

## ÍNDICE

Resumo.....	1
Abstract.....	2
I - Introdução.....	3
II - Considerações gerais sobre os sistemas agrícolas sustentáveis .....	4
II.1 - Agricultura sustentável.....	4
II.1.1 - Principais correntes da agricultura sustentável.....	7
II.1.1.1 - Agricultura biológica.....	7
II.1.1.2 - Agricultura biodinâmica.....	8
II.1.1.3 - Agricultura natural.....	8
II.1.1.4 - Permacultura.....	8
II.2 - A agricultura convencional.....	9
II.2.1 - História e caracterização da agricultura convencional .....	9
II.2.2 - Factores de produção de uso corrente em agricultura convencional .....	11
II.2.2.1 - Pesticidas.....	11
II.2.2.2 - Fertilizantes.....	12
II.2.2.3 - Consumo de combustíveis fósseis.....	14
II.2.3 - Problemas inerentes à agricultura convencional.....	14
II.2.3.1 - Declínio da fertilidade do solo .....	14
II.2.3.2 - Decréscimo da biodiversidade .....	15
II.3 Políticas agrícolas e sua influencia na agricultura praticada .....	15
II.3.1 - Influência da política agrícola comum nos vários tipos de agricultura praticados.....	15
II.3.2 - Influência da organização mundial do comércio nos vários tipos de agricultura praticados.....	17
II.3.3 - Política agrícola e estratégias de desenvolvimento .....	19
II.4 - A agricultura biológica.....	19
II.4.1- Definição .....	20
II.4.2 - A agricultura biológica no contexto europeu .....	22
II.4.3 - Técnicas e métodos utilizados na agricultura biológica .....	23

II.4.4 - Desafios e constrangimentos para a implementação do modo de produção biológica e seus mercados.....	24
II.4.5 - Evolução da agricultura biológica ao longo do tempo.....	29
II.4.6 - O papel da regulamentação na agricultura biológica.....	36
II.4.6.1- A regulamentação como instrumento de transformação.....	37
II.4.6.2- Medidas de controlo.....	37
II.5 - Olival e a olivicultura.....	39
II.5.1 - História da olivicultura.....	39
II.5.2 - Variedades de azeitona mais usadas no nosso país.....	41
II.5.2.1 - Carrasquenha.....	41
II.5.2.2 - Conserva de Elvas.....	42
II.5.2.3 - Cordovil de Elvas.....	42
II.5.2.4 - Cordovil de Serpa ou Moura.....	43
II.5.2.5 - Galega Vulgar.....	43
II.5.2.6 - Galega grada de Serpa.....	44
II.5.2.7 - Redondil.....	44
II.5.2.8 - Verdeal de Serpa ou Moura.....	44
II.5.3- Principais zonas oleícolas do Alentejo.....	45
II.6 - A produção de azeite biológico.....	46
II.6.1 - O que é azeite biológico?.....	46
II.6.2- Conversão do olival ao modo de produção biológico.....	47
II.6.3 - Principais problemas fitossanitários.....	48
II.6.3.1 - Traça da oliveira.....	48
II.6.3.2 - Mosca da azeitona.....	49
II.6.3.3- Gafa.....	49
II.6.4- Operações culturais no olival.....	50
II.6.4.1-Fertilização.....	52
III- Caracterização da Exploração Agrícola – Herdade do Pereiro.....	52
III.1. Caracterização da exploração agrícola - Herdade do Pereiro.....	52
III.2. Caracterização edafo - climática da área em estudo.....	54
III.2.1- Tipos de solos.....	54
III.2.1.1- Capacidade de uso dos solos.....	54
III.2.2- Clima.....	54

III.2.3 – Variedades de olival instalado no local de estudo.....	56
III.2.4 - Compasso.....	56
III.2.5 - Condução da cultura.....	57
III.2.5.1- Fertilização realizada .....	57
III.2.5.1.1- Nas parcelas em agricultura convencional.....	58
III.2.5.1.2 - Nas parcelas em agricultura biológica .....	58
III.2.5.2 – Tratamentos fitossanitários realizados.....	59
III.2.6- Rega .....	59
III.2.7- Sanidade.....	60
III.2.8- Podas.....	61
III.2.9- Colheita.....	62
 IV - ESTUDO ECONÓMICO DA PRODUÇÃO DE AZEITONA EM MODO DE PRODUÇÃO BIOLÓGICO (MPB) VERSUS MODO DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL (MPC).....	 63
 V. CONCLUSÕES .....	 71

## Índice de figuras

Figura 1 – Evolução da plantação de olival em modo de produção biológico	30
Figura 2 - Evolução da área (ha) de produção biológica em Portugal (1993-2005)	30
Figura 3 - Evolução do número de operadores certificados em agricultura biológica em Portugal (1993-2005)	32
Figura 4 - Área e tipo de produção em agricultura biológica (ano 2005)	33
Figura 5 - Logótipo Agricultura biológica	38
Figura 6 – Árvore e fruto da variedade galega	44
Figura 7 – Principais regiões produtoras de azeite no Alentejo	45
Figura 8 - Normais da temperatura mínima e máxima do ar	55
Figura 9 - Normais dos valores da precipitação diária	56

## Índice de quadros

Quadro 1 – Caracterização das parcelas	53
Quadro 1 – (continuação) Caracterização das parcelas	53
Quadro 2 – Valores praticados na colheita 2004/2005 na exploração agrícola herdade do Pereiro	68
Quadro 3 – Valores praticados na colheita 2005/2006 na exploração agrícola herdade do Pereiro	69
Quadro 4 – Valores praticados na colheita 2006/2007 na exploração agrícola herdade do Pereiro	70

## Resumo

Este trabalho teve como objectivos caracterizar a Agricultura Sustentável e especificamente uma das suas vertentes, a Agricultura biológica, e comparar economicamente parcelas de olival neste modo de produção e em modo de produção convencional. O estudo foi realizado numa exploração Agrícola localizada no Distrito de Portalegre e teve como principais indicadores económicos os custos das podas e trituração da lenha resultante, fertilizações, tratamentos fitossanitários e colheita e as receitas provenientes da venda da azeitona para conserva e produção de azeite, durante as campanhas de 2005 a 2007.

Dos resultados obtidos podemos concluir que o olival biológico apresenta menores custos de produção que o olival convencional, nomeadamente no que se refere aos custos com tratamentos fitossanitários e fertilização. Por outro lado, o olival biológico produz cerca de 50% menos que o olival convencional. Do balanço de rentabilidade realizado podemos concluir que, na ausência de incentivos estatais à agricultura biológica e uma vez que os preços de mercado ainda não diferenciam significativamente os produtos dos dois modos de produção, o modo de produção convencional apresenta um maior retorno económico comparativamente ao modo de produção biológico, conduzindo a um lucro superior em 60 a 110 €/ha. No entanto e considerando a existência dos apoios nacionais e comunitários à agricultura biológica, garantidos no mínimo até 2013, a situação inverte-se, passando o olival conduzido em modo de produção biológico a ser mais interessante do ponto de vista económico, com um lucro superior em 70 €/ha relativamente ao obtido no olival conduzido em modo de produção convencional.

Palavras-chave: Agricultura sustentável, Agricultura biológica, Olival biológico, Rentabilidade do olival biológico.

## Abstract

The main goal of this work was to characterize the Sustainable Agriculture and specifically one of its types, the organic farming, and compare economically two types of olive production, the organic and the conventional. The study was conducted in an agricultural farm located in Portalegre District and had as main economic indicators the costs of pruning and grinding the resulting firewood, fertilisation, plant treatment and harvest and revenue from the sale of the olive and olive oil production, during the 2005, 2006 and 2007.

The results suggest that organic mode of production presents lower costs than the conventional mode, particularly in relation to the costs with pesticide treatments and fertilization. On the other hand, the organic olive grove produces about 50% less than the conventional one. With the balance of profitability achieved we can conclude that in the absence of official incentives for organic farming and once the market prices do not significantly differentiate the products of the two modes of production, the conventional mode of production presents a greater economic return compared to the organic production mode, leading to a profit higher by 60 to 110 € / ha. However, if we consider the existence of national and community economic support for organic farming, guaranteed at least until 2013, the situation reverses itself, and the olive grove conducted in organic farming becomes more interesting in economic terms, with a higher profit in 70 € / ha, compared to that achieved in olive conducted in conventional mode of production.

Keywords: Sustainable agriculture, Organic farming, Biological olive, Profitability of organic olive grove.

## **I - Introdução**

Este trabalho foi realizado numa exploração agrícola da região Alentejana, localizada no Concelho de Marvão e teve como base de trabalho a recolha de informação junto do responsável da exploração relativa a todos os custos e receitas referentes às operações culturais praticadas nas diferentes parcelas, nos três últimos exercícios económicos.

Existiu um especial cuidado em recolher informação económica sobre os valores de compra de azeitona nos dois modos de produção praticados noutros locais da região e na região da Beira Interior, de forma a ser possível comparar com aqueles obtidos na exploração em estudo, com o objectivo de verificar qual poderia ser a situação mais vantajosa para a exploração em termos económicos.

Houve igualmente um especial cuidado na identificação das parcelas para o estudo, nomeadamente a sua localização (encontram-se todas muito próximas e na mesma unidade agrícola), as condições biofísicas são idênticas, apresentam a mesma idade de plantação, compassos iguais e a mesma variedade, conseguindo-se assim reunir condições homogéneas no que respeita a um conjunto de variáveis, potencialmente condicionadoras dos resultados obtidos.

Foi também o aspecto inovador do tema que me levou a desenvolver este trabalho, no intuito de poder contribuir e facilitar para a tomada de decisão neste tipo de investimento, por parte de potenciais promotores, quanto ao modo de produção a utilizar.

O presente trabalho teve como objectivo, comparar dois modos de produção completamente distintos, o Biológico e o Convencional num mesmo espaço agrícola vocacionado para uma cultura milenar que hoje se pratica um pouco por todo o País, mas com especial incidência na Região Alentejo, o olival.



## **II - Considerações gerais sobre os sistemas agrícolas sustentáveis**

### **II.1 - Agricultura sustentável**

Existem mais de uma centena de definições de agricultura sustentável, mas como se trata de um conjunto de práticas e orientações muito complexas, torna-se difícil definir o termo. A dificuldade principal é que o termo “sustentável” está a ser aplicado para tudo, passou a significar algo como “bom” – ninguém se opõe ao que é “bom” ou “sustentável” - mas todos usam o termo para aquilo que pessoalmente acham que é bom ou para o que querem fazer passar por bom!...

Agricultura sustentável pode implicar um conjunto de transformações sociais, cuja principal transformação deve acontecer na consciência das pessoas. Educar o produtor para a cidadania, despertando-lhes o senso crítico e a consciência sobre os desafios da nossa sociedade, pode ser um dos principais caminhos para se chegar a uma agricultura economicamente equilibrada, ecologicamente correcta e socialmente solidária e justa.

A agricultura sustentável tem que considerar aspectos socio-económicos e culturais dos grupos sociais implicados. Não basta proteger e melhorar o solo ou a produtividade agrícola se não resultar em melhorias nas condições de vida das pessoas envolvidas, concretamente nas condições económicas. Portanto, agricultura sustentável é um conceito que implica aspectos políticos e ideológicos que tem a ver com o conceito de cidadania e libertação dos esquemas impostos por sectores da nossa própria sociedade e por interesses económicos de grandes grupos, de modo que não se pode abordar o tema reduzindo-o às questões técnicas.

De acordo com a definição de Martins (2000), agricultura sustentável é na verdade *“uma forma de conseguir maior produção, com o mínimo de degradação do meio ambiente, é uma actividade muito relacionada com a produção orgânica, quando nas duas praticamente são usados apenas recursos naturais para a produção.”*

A agricultura sustentável define-se em oposição à agricultura industrializada por esta última ser dependente de aditivos exógenos. O critério principal que permite

identificar a agricultura sustentável é a integração plena dos bens e serviços dos ecossistemas no processo de produção.

A agricultura depende de condições e processos naturais alheios à vontade e ao controlo humano, tal como o clima, o solo, as interações entre cultivares e outros seres vivos. A agricultura industrializada tenta maximizar o controlo sobre todos os factores que afectam a produção, criando um sistema uniforme, com baixa biodiversidade, e altamente dependente de energia externa. Ao contrário, a agricultura sustentável tenta fazer o melhor uso das condições existentes, adaptando as culturas ao clima e ao solo e beneficiando de sinergias entre os seres vivos que compõem o ecossistema agrícola. Deste modo, a agricultura sustentável pode reduzir o uso de aditivos externos (factores de produção que provêm de fora da exploração, tais como fertilizantes, pesticidas, sementes), economizando energia e afectando pouco ou nada os ciclos bio geoquímicos naturais.

A agricultura sustentável não deve ser vista apenas como uma forma de produzir alimentos com um impacto ambiental mínimo. As dimensões sociais e económicas são fulcrais para que uma agricultura adaptada às condições locais (em alteração contínua, e portanto exigindo mudanças) possa ser mantida a médio/longo prazo. A agricultura industrializada mede o seu sucesso apenas em termos de aumento da produtividade e da rentabilidade. A agricultura sustentável pretende produzir alimentos saudáveis, por e para pessoas saudáveis, num ambiente saudável.

O desenvolvimento da Agricultura Sustentável, segundo Pretty (1998) considera em simultâneo cinco tipos de capitais:

1 - Capital natural

Corresponde a todos os seres vivos e não vivos e processos naturais, que podem ser valorizados na agricultura sustentável;

2 - Capital social

Corresponde às normas, valores e regras que permitem a coesão social; a cooperação efectiva. Na agricultura sustentável a interacção entre produtores e outros agentes geralmente é melhorada, visando a justiça social;

### 3 - Capital humano

Corresponde às capacidades físicas e intelectuais de cada indivíduo. Como a agricultura sustentável exige aprendizagem e adaptação o capital humano é aumentado;

### 4 - Capital físico

Corresponde a todas as infra-estruturas, que permitem melhorar a actividade agrícola;

### 5 - Capital financeiro

Corresponde aos valores monetários. Uma agricultura sustentável tem que ser economicamente viável.

Desenvolvimento Sustentável, segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD - 1987) da Organização das Nações Unidas, é aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.

A ideia deriva do conceito de eco desenvolvimento, proposto nos anos 70 por Maurice Strong e Ignacy Sachs, durante a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada em Estocolmo no ano de 1972, a qual deu origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA.

O conceito foi definitivamente incorporado como um princípio, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Cúpula da Terra de 1992 - Eco-92, no Rio de Janeiro. O Desenvolvimento Sustentável procura o equilíbrio entre protecção ambiental e desenvolvimento económico e serviu como base para a formulação da Agenda 21, com a qual mais de 170 países se comprometeram, por ocasião da Conferência. Trata-se de um abrangente conjunto de metas para a criação de um mundo equilibrado.

A Declaração Política de 2002, da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo, afirma que o Desenvolvimento Sustentável é construído sobre “três pilares interdependentes e mutuamente sustentadores” — desenvolvimento económico, desenvolvimento social e protecção ambiental.

Esse paradigma reconhece a complexidade e o interrelacionamento de questões críticas como pobreza, desperdício, degradação ambiental, decadência urbana, crescimento populacional, igualdade de géneros, saúde, conflito e violência aos direitos humanos.

A agricultura sustentável prossegue três objectivos principais: a conservação do meio ambiente, unidades agrícolas lucrativas, e a criação de comunidades agrícolas prósperas. Estes objectivos têm sido definidos de acordo com diversas filosofias, práticas e políticas, tanto sob o ponto de vista do agricultor como do consumidor.

Os programas de desenvolvimento rural devem ter em conta o carácter multi funcional da agricultura sustentável e a articulação com o eco turismo, privilegiando as empresas familiares e o pequeno comércio de produtos típicos de qualidade. Assim é necessário desenvolver a agricultura sustentável com especial destaque para a agricultura biológica.

## II.1.1 - Principais correntes da agricultura sustentável

### II.1.1.1 - Agricultura biológica

Surge na forma de um movimento contrário à agricultura industrializada, que pretende reintegrar as actividades humanas na capacidade de carga dos ecossistemas e é a corrente mais amplamente (re)conhecida da agricultura sustentável. A agricultura biológica não usa produtos de síntese química nas explorações, como os fertilizantes e pesticidas sintéticos, e dá especial importância à manutenção da fertilidade do solo. O movimento da Agricultura Biológica desenvolveu e recuperou uma alternativa à agricultura tradicional, conseguindo promover a agricultura biológica de ideia revolucionária e excêntrica a modo de produção apoiado oficialmente pelas políticas agrícolas da maioria dos países desenvolvidos. Na União Europeia, é o Regulamento 2092/91 que define o que é

considerado ser agricultura biológica. Segundo este mesmo documento a agricultura biológica é definida pelo não - uso de certos factores de produção é considerada limitativa por muitos defensores da agricultura sustentável, que, por isso, preferem apoiar e desenvolver outras correntes de agricultura sustentável, como a agricultura biodinâmica e a permacultura.

#### II.1.1.2 - Agricultura biodinâmica

Surge com um curso sobre agricultura desenvolvido pelo vidente austríaco Rudolf Steiner em 1924. As explorações agrícolas são encaradas como organismos, em que uma parte depende da outra, sendo necessário aplicar uma gestão holística que visa alcançar a integridade da exploração. Com isso a reciclagem e reutilização dos recursos da exploração tornam-se especialmente relevantes, motivo pelo qual geralmente a produção vegetal e animal estão associadas. A agricultura biodinâmica enfatiza o poder de preparações (à base de plantas, minerais e excrementos) e da coordenação de certas actividades de acordo com a disposição dos astros (principalmente sol e lua) para melhorar a saúde, a produtividade e o valor nutricional dos cultivares. Hoje em dia existem empresas de certificação de agricultura biodinâmica, embora em menor número que de agricultura biológica, e a agricultura biodinâmica começa a ser aceite nos círculos académicos e científicos.

#### II.1.1.3 - Agricultura natural

Surge nos anos 70 como resultado de 30 anos de experiências do microbiologista japonês Masanobu Fukuoka. A agricultura natural centra-se numa atitude oposta à da agricultura industrializada. A ideia é reduzir o controlo e a manipulação do sistema agrícola para um mínimo necessário para ter colheitas, em vez de controlar e manipular todo o sistema. Fukuoka defende práticas como a sementeira directa, a não-monda e, tal como todos os tipos de agricultura sustentável, o não-uso de agroquímicos. A agricultura natural inspira muitos agricultores e deu origem a diversas práticas sustentáveis, estando também na origem da permacultura.

#### II.1.1.4 - Permacultura

O termo permacultura foi criado pelos australianos Bill Mollison e David Holmgren (1970), que significa “agricultura permanente”. A permacultura corresponde a uma engenharia ecológica de sistemas agrícolas, com o objectivo de criar sistemas agrícolas que se “auto-perpetuam”, por serem ecologicamente estáveis com uma intervenção humana reduzida. A Permacultura é essencialmente uma estratégia de planeamento da produção (e cada vez mais também de outras actividades humanas), aproveitando as condições e os recursos naturais locais da melhor maneira possível.

Todas estas diversas correntes e tendências dentro da agricultura sustentável concordam que a agricultura precisa de alguns princípios básicos para se implantar como tal. O primordial seria o respeito, a observação e o diálogo com a natureza. Um verdadeiro camponês, agricultor, agrónomo ou técnico agrícola deve ter a capacidade de perceber e de entender o que está a acontecer a uma planta ou a um animal, isto resulta no uso da natureza a favor da cultura. A agricultura é o principal interface entre o Homem e a Natureza, o que a torna o ponto de partida por excelência para o desenvolvimento de uma interacção benéfica, subordinando as actividades humanas ao objectivo de assegurar a fertilidade e a capacidade de renovação da Natureza e do próprio Homem.

A exploração agrícola e florestal é actualmente a principal ocupação do solo, sendo os ecossistemas fortemente moldados por estas actividades, que, por consequência, correspondem às actividades humanas com maior impacto sobre a biodiversidade. Uma agricultura e silvicultura sustentável podem ser os alicerces de sistemas ecológicos saudáveis e diversos.

## II.2 - A agricultura convencional

### II.2.1 - História e caracterização da agricultura convencional

Desde o final da Segunda Guerra Mundial teve início um processo de declínio da agricultura tradicional praticada até então. Na década de 60, começa a ser implantada uma nova agricultura, chamada moderna, que se caracteriza pelo

elevado uso de inputs externos, utilização de máquinas pesadas, e uso permanente de adubação química e pesticidas.

A industrialização da agricultura foi fortemente impulsionada após a segunda guerra mundial, no que veio a ser conhecido como “Revolução verde”, através da introdução de políticas que visionavam o aumento da produção agrícola, com o objectivo de alcançar a segurança alimentar, em regiões onde persistia o racionamento de alimentos e a fome. Na altura da guerra-fria a auto-suficiência agro-alimentar era considerada fundamental na Europa, para garantir a estabilidade e independência dos países.

O termo mais adequado para denominar a agricultura praticada actualmente é agricultura moderna, convencional, química ou de consumo. Esta agricultura teve origem a partir de modificações na base técnica da produção agrícola tradicional, que se definia como um conjunto de técnicas de cultivo utilizadas durante vários séculos pelos agricultores e pelas comunidades locais. Estas técnicas priorizavam a utilização intensiva dos recursos naturais e da mão-de-obra directa, em pequenas propriedades e destinada à subsistência económica da família ou da comunidade local (Cooperativas), com a produção de grande variedade de produtos.

A agricultura moderna, resultou assim tal como atrás referido, da falta de alimentos a par de uma explosão demográfica ocorrida a partir da década de 70.

Durante o processo de modernização agrícola, as tecnologias tradicionais são substituídas por tecnologias industriais, produzidas fora da comunidade rural. Simultaneamente o conhecimento local é substituído pelo conhecimento científico, também este proveniente sobretudo do exterior da comunidade rural. Iniciou-se assim a transferência e aplicação dos conhecimentos da comunidade científica ao meio rural, com vista a obtenção da maximização da produção pela utilização de novos métodos e tecnologias. Cria-se assim uma situação de dependência crescente da comunidade rural para o exterior, de factores sobre os quais a comunidade rural não tem controlo. A introdução de tecnologias e conhecimentos externos, não adaptados às condições ecológicas e sociais locais, desencadeou a

erosão da cultura tradicional, com consequente homogeneização sócio cultural, provocando degradação ambiental ao nível das explorações agrícolas.

A industrialização da agricultura aumentou a produtividade agrícola significativamente, levando à produção de excedentes, apesar do crescimento populacional verificado. A agricultura industrializada é caracterizada pela mecanização do trabalho agrícola, que corresponde à industrialização da agricultura, e baseia-se na perspectiva de que o sector agrícola não difere significativamente de outras indústrias, sendo necessário racionalizar o uso de recursos com vista a alcançar uma maior eficiência nos processos de produção.

Durante muito tempo as técnicas utilizadas respeitaram o solo, a fertilidade, a diversidade e a qualidade das produções, seleccionando e/ou domesticando variedades e raças. Face a novas tecnologias, desde o início do século, mas sobretudo nas últimas décadas, conseguiram-se obter produções muito elevadas com elevadas utilizações de recursos disponíveis, sem limitações nos impactos negativos deste tipo de actuação, algumas vezes irreversíveis ou de difícil recuperação, isto é, actuou-se de forma não sustentável. Com o objectivo de contrariar esta forma produtivista, surgiu uma forma de agricultura alternativa que tende a aproximar a agronomia da ecologia, recuperando técnicas e práticas tradicionais, mas tendo presente algumas das novas tecnologias.

Quando um solo é utilizado em agricultura de forma mais intensiva, os equilíbrios modificam-se e as estruturas degradam-se, empobrecendo-o.

## II.2.2 - Factores de produção de uso corrente em agricultura convencional

### II.2.2.1 - Pesticidas

De acordo com a definição do United States Environmental Protection Agency (US EPA - 2006) pesticida é o nome genérico dado às substâncias que visam matar organismos indesejados, podendo ser agrupados em herbicidas, fungicidas, insecticidas, etc, de acordo com o grupo de organismos alvo (ervas/plantas, fungos



e insectos, nestes casos). A indústria agro química de produção de pesticidas tem como objectivo produzir materiais ou substâncias mortíferas.

A maioria dos pesticidas contém substâncias activas que interferem com vias metabólicas fundamentais ou processos fisiológicos vitais. Estas vias metabólicas e estes processos fisiológicos são comuns a uma grande diversidade de organismos, pelo que os pesticidas geralmente não são muito selectivos na sua actuação destrutiva. Isto significa que, para além de um dado pesticida eliminar uma espécie de praga, elimina todos os organismos ou ervas minimamente parecidos à praga. Um fungicida, por exemplo, não mata apenas o fungo que ataca as folhas de uma planta, mas também as micorrizas, que são constituídas por fungos altamente benéficos e importantes para o desenvolvimento normal da maioria das plantas.

Os pesticidas estão também associados a ressurgências de pragas e ao desenvolvimento de resistências nas pragas. Frequentemente a aplicação de um pesticida não elimina apenas a praga, mas também os seus inimigos naturais (predadores, parasitas). As pragas podem reproduzir-se mais rapidamente e são mais abundantes que os seus inimigos naturais e assim, as pragas podem reaparecer com maior intensidade após a aplicação de pesticidas, obrigando a um uso cada vez mais frequente de pesticidas e em doses mais elevadas. No entanto, existem diversos mecanismos através dos quais as pragas podem desenvolver resistências aos pesticidas. Por isso é necessário desenvolver-se constantemente novos pesticidas e novos cultivares resistentes.

Mesmo em condições de produção agrícola muito controladas, resíduos de pesticidas podem permanecer no meio, ser levados para a água e absorvidos pelas plantas passando para os alimentos em quantidades sub - letais.

#### II.2.2.2 - Fertilizantes

Tietenberg (2000) afirma que a redução da disponibilidade de nutrientes nas terras agrícolas, devidas quer à exportação de nutrientes contidos nos produtos agrícolas, quer à eliminação de resíduos orgânicos das terras aráveis após a colheita, quer devido à erosão do solo, foi remediada com a aplicação de fertilizantes

sintéticos. Os adubos de origem animal foram substituídos gradualmente, à medida que as explorações se foram especializando, ou em produção vegetal ou em pecuária. O que levou ao advento do problema de falta de nutrientes numas e excesso de nutrientes noutras explorações.

Os adubos químicos são constituídos sobretudo por 3 macronutrientes: Azoto (N), Fósforo (P) e Potássio (K). A adubação com produtos sintéticos é geralmente excessiva em relação à capacidade de absorção das plantas. Segundo Soveral-Dias (1993) a quantidade dos fertilizantes que não é absorvida pode alterar a comunidade biótica do solo e ser lixiviada para os cursos de água superficiais ou freáticos. O fosfato é relativamente imóvel no solo, mas o Azoto é lavado facilmente pela água da chuva, podendo provocar eutrofização, que consiste num crescimento excessivo de algas e outros microorganismos aquáticos, devido ao excesso de nutrientes. Este crescimento excessivo de certas espécies altera a composição ecológica do sistema aquático e pode consumir rapidamente o oxigénio dissolvido na água, após a morte das algas e durante a sua decomposição, provocando a morte por asfixia da maioria dos seres vivos aquáticos.

Os nutrientes dos fertilizantes facilmente solúveis alteram também o equilíbrio osmótico entre a raiz das plantas e a solução do solo e alteram a proporção relativa de nutrientes disponíveis para o crescimento vegetal, podendo provocar o crescimento desequilibrado da planta (como por exemplo crescimento rápido em altura, produzindo colmos demasiado frágeis para suportar o peso da espiga).

De acordo com Varennes (2003) os solos são constituídos por uma fase sólida formada por partículas minerais e orgânicas, de diferente composição e tamanho e por poros que contêm as fases gasosa e líquida onde se movem o ar e a água com os nutrientes dissolvidos. Quanto mais satisfeitas estiverem as necessidades das cultivares em questão, mais produtivo será o solo. Em sistemas de cultura intensiva, a manutenção e/ou melhoria da produtividade dos solos é essencial. Assim, o aporte de nutrientes às plantas deve ser efectuado sem deficiências, excessos ou desequilíbrios, mas com o menor custo ambiental possível, só conseguido com uma gestão adequada dos solos. A fertilização surge, portanto, como outro factor ambiental a controlar.

Os nutrientes dos fertilizantes em excesso no solo podem também ser acumulados nas plantas acabando por contaminar os alimentos, constituindo, desta forma, a causa de variados problemas de saúde, exemplo disto a acumulação de nitratos em hortícolas que ao serem reduzidos a nitratos tornam-se potencialmente cancerígenos.

#### II.2.2.3 - Consumo de combustíveis fósseis

A mecanização do trabalho agrícola resultou num aumento do consumo de combustíveis fósseis nas explorações agrícolas, aumentando a contribuição das mesmas para a alteração da composição da atmosfera, através da emissão de CO<sub>2</sub>.

Para mais, o uso crescente de combustíveis fósseis na produção agrícola, reduziu imenso a eficácia energética das mesmas. Isto é, os gastos energéticos na produção de alimentos estão cada vez mais próximos de ultrapassarem o conteúdo energético contido nos próprios alimentos produzidos. Pretty (1995 ) calculou que cada Kg de cereais produzidos convencionalmente consome 3-10 MJ de energia, enquanto que a mesma quantidade de cereais pode ser produzida usando entre 0.5-1 MJ com práticas agrícolas menos exigentes em termos de energia.

#### II.2.3 - Problemas inerentes à agricultura convencional

##### II.2.3.1 - Declínio da fertilidade do solo

Os tipos de mobilização de solo, através da mecanização agrícola podem ser responsáveis pela aceleração da degradação do solo. Especialmente a mobilização intensiva do solo provoca erosão, ainda mais grave quando associada a precipitação forte e a falta de vegetação que cubra o solo.

A erosão do solo reduz o conteúdo em matéria orgânica do solo, reduz a disponibilidade de nutrientes para as plantas, reduz a capacidade de retenção de água do solo e altera a comunidade biótica do solo, levando, em última análise, a um declínio da fertilidade do solo, que pode chegar até ao ponto da desertificação.

O problema da redução da fertilidade do solo, associada frequentemente à agricultura convencional, é particularmente grave, dado que a formação do solo tem que ser contada em tempo geológico, levando centenas, se não milhares de anos para ser reposta. No entanto, a fertilidade do solo pode ser destruída em poucos anos de gestão inadequada do solo. Nos últimos 50 anos a gestão adequada do solo não era rentável, pois a redução da fertilidade do solo, devido à erosão, pôde ser superada em grande parte pela aplicação de fertilizantes sintéticos baratos (frequentemente subsidiados, no caso da actual União Europeia) (Tietenberg, 2000).

#### II.2.3.2 - Decréscimo da biodiversidade

De acordo com Jarvis *et al* (2007) agricultura convencional é considerada uma das maiores ameaças à conservação da biodiversidade. A informação mais detalhada de autores como Chamberlain (2002) e Donald *et al* (2001) aponta para o declínio da diversidade e abundância de aves ao longo da industrialização agrícola. Este tipo de agricultura reduz a diversidade da paisagem, pois para que a aquisição de máquinas seja rentável e o cultivo mais “eficiente” em termos económicos, aumentou-se progressivamente as áreas homogéneas, em que apenas a espécie e variedade é produzida (monoculturas extensas).

A maioria dos animais precisa de habitats diversos para satisfazer as suas diferentes necessidades vitais (áreas de protecção, áreas para alimentação, etc). A agricultura industrializada reduz a diversidade de habitats, leva à degradação da sua qualidade e à sua fragmentação.

### II.3 Políticas agrícolas e sua influencia na agricultura praticada

#### II.3.1 - Influência da política agrícola comum nos vários tipos de agricultura praticados.

Entre outros, os objectivos que levaram ao estabelecimento da Política Agrícola Comum (PAC) foram:

- Aumentar a produção agrícola através da promoção da industrialização das tecnologias agrícolas;
- Garantir um rendimento adequado para os agricultores;
- Estabilizar os mercados agrícolas;
- Assegurar a disponibilidade de produtos agrícolas para os consumidores a preços acessíveis.

Analistas consideram a hipótese de que a política agrícola comum tenha tido como principal objectivo reduzir as despesas dos consumidores com os produtos alimentares, de modo a que estes possuissem maior poder de compra para outros bens de consumo, acelerando o crescimento económico (Tokar,1987).

Para alcançar os seus objectivos, a Comunidade Europeia edificou um mercado agrícola Europeu, protegido da produção exterior através de barreiras alfandegárias. Assim, produtos que fossem produzidos mais baratos fora da Europa, perdiam a sua vantagem competitiva no mercado Europeu por estarem sujeitos ao pagamento de taxas para poderem entrar no espaço económico Europeu.

Em 1991, a Comissão, com Ray MacSharry como Comissário encarregado da Agricultura, apresentou dois documentos de discussão sobre o desenvolvimento rural e o futuro da PAC. Esses documentos constituíram a base de um acordo político sobre a reforma da PAC, que foi adoptado pelo Conselho, através do Regulamento nº 1765 de 21 de Maio de 1992. Esta reforma marcou uma importante mudança na PAC e tinha como principais desígnios: a diminuição dos preços agrícolas a fim de os tornar mais competitivos no mercado interno e no mercado mundial, a compensação dos agricultores por perda de rendimentos, para além de outras medidas proteccionistas do ambiente e dos mecanismos de mercado.

A Política Agrícola Comum foi sujeita a uma revisão profunda, que veio a ser conhecida como reforma de MacSharry, e que ocorreu não só devido aos custos enormes gerados pela Política Agrícola Comum (PAC), mas também devido a pressões externas para a liberalização do mercado agrícola. A reforma de MacSharry teve como objectivo principal substituir a intervenção no mercado

agrícola para a garantia de preços por esquemas de pagamento directo aos agricultores. Estes pagamentos directos previam especialmente a compensação dos agricultores de perdas de rendimento que surgiam no âmbito do desmantelamento dos suportes de preços no agricultor, tendo tido efeitos positivos para a agricultura europeia. Porém, a evolução registada nos anos que se seguiram - conjuntura internacional, o alargamento para a Europa Central e Oriental, a preparação para a moeda única com as restrições orçamentais que acarretou, a crescente competitividade dos produtos dos países que não pertenciam a União Europeia e uma nova ronda de negociações da Organização Mundial de Comércio – conduziu a uma nova adaptação da PAC, em outras palavras, a uma nova reforma.

Em Julho de 1997, a Comissão propôs a reforma da PAC no âmbito da Agenda 2000, que traçou o plano para a política futura da União Europeia, com vista ao esperado alargamento. As negociações sobre a Agenda 2000 e, por consequência, os acordos sobre a reforma da PAC, foram concluídos no Conselho Europeu de Berlim em Março de 1999.

A Agenda 2000 constituiu a reforma mais radical e mais global da Política Agrícola Comum desde a sua fundação. Surge no seguimento do processo iniciado em 1992 e proporcionou uma base sólida para o desenvolvimento futuro da agricultura na União, abarcando todas as funções da PAC: económicas, ambientais e rurais.

### II.3.2 - Influência da organização mundial do comércio nos vários tipos de agricultura praticados

A teoria económica neo liberal defende a liberalização do mercado, que consiste na livre circulação de bens e serviços entre países. Teoricamente, certas regiões têm vantagens comparativas na produção de certos bens e serviços, e, conseqüentemente, conseguem produzi-los mais baratos. Se os bens fossem produzidos nos locais onde a sua produção é mais eficiente, todos beneficiariam: uma região pode especializar-se numa certa produção, gerando riquezas, enquanto outras regiões beneficiam da produção comparativamente mais barata.

Numa perspectiva ecológica, a especialização numa dada produção agrícola é arriscada. Visto que a homogeneização consiste na destruição da diversidade, esta é ecologicamente nefasta, sendo preferível apostar nas economias de âmbito, possíveis através do fomento da diversidade.

Em termos de segurança alimentar existem duas opiniões divergentes. Há quem argumente que a liberalização do mercado agrícola é óptima para garantir a segurança alimentar: em termos globais a produção agrícola é bastante estável de ano para ano, apesar de flutuações regionais significativas. Havendo problemas que reduzem a produção numa região do globo num ano, os produtos alimentares simplesmente podem ser importados (caso a estrutura do mercado o permita). Há quem, no entanto, argumente que a liberalização do mercado agrícola é péssima para garantir a segurança alimentar. Para poder superar uma crise na produção agrícola através da importação de produtos alimentares é necessário dinheiro para comprar os alimentos (poder de compra) e uma rede de distribuição eficaz – o que não acontece nos países mais afectados pela fome. Por isso é preferível produzir os alimentos localmente e não deixar a garantia da sobrevivência às leis da procura e da oferta e ao mito da mão invisível do mercado.

Há ainda quem considere que a liberalização do mercado agrícola, além de ser teoricamente vantajosa, nunca o será, porque o sector agrícola está controlado por empresas transnacionais que estabelecem monopólios, afectando os preços do mercado, e, desta forma, evitando a distribuição óptima dos recursos, que deverá ser um dos principais objectivos da liberalização do mercado.

De qualquer forma, as negociações do GATT (Acordo geral sobre tarifas e comércio) órgão criado com o objectivo de harmonizar as políticas aduaneiras entre países e que deu origem à OMC (Organização Mundial do Comércio), estabeleceu um Acordo sobre a Agricultura que cobre 3 áreas de acção:

- Abertura dos mercados agrícolas nacionais;
- Redução dos subsídios à exportação;
- Redução dos apoios internos à agricultura de cada país.

A Organização Mundial do Comércio (OMC) vigia a implementação de medidas para alcançar estes objectivos a nível mundial, reduzindo a soberania de cada estado em prol do mercado livre.

### II.3.3 - Política agrícola e estratégias de desenvolvimento

A estratégia de atribuição de apoios à agricultura em Portugal, no Quadro de Referência Estratégico Nacional (2007/2013), corresponde à estratégia adoptada pela União Europeia, de apoiar a agricultura através dos fundos para o desenvolvimento rural, visto a subsidiação directa da agricultura ter que ser contrariada, devido ao Acordo sobre Agricultura da OMC.

O financiamento dos apoios à agricultura vai ser proveniente do Fundo Europeu Agrícola de Garantia (FEAGA) e do Fundo Europeu Agrícola para o Desenvolvimento Rural (FEADER). Estes Fundos são a fonte, respectivamente, para o primeiro e o segundo pilar da Política Agrícola Comum (PAC). O primeiro pilar corresponde ao apoio à produção agrícola e o segundo pilar corresponde ao apoio do desenvolvimento rural. O que é relevante é que os fundos vão tender a ser redistribuídos entre os dois pilares, aumentando o financiamento disponível para o segundo pilar, em detrimento do apoio directo à agricultura (primeiro pilar).

As verbas do FEADER vão ser distribuído por 4 eixos:

Eixo 1 – Competitividade da agricultura e das florestas;

Eixo 2 – Ambiente e gestão do espaço rural;

Eixo 3 – Diversificação da economia rural e qualidade de vida em meio rural;

Eixo LEADER – Ligação Entre Acções de Desenvolvimento da Economia Rural.

### II.4 - A agricultura biológica



#### II.4.1- Definição

Segundo o Codex Alimentarius Commission, FAO/WHO, (1999) a agricultura Biológica define-se como “ *um sistema de produção holístico, que promove e melhora a saúde do ecossistema agrícola, ao fomentar a biodiversidade, os ciclos biológicos e a actividade biológica do solo. Privilegia o uso de boas práticas de gestão da exploração agrícola, em lugar do recurso a factores de produção externos, tendo em conta que os sistemas de produção devem ser adaptados às condições regionais. Isto é conseguido, sempre que possível, através do uso de métodos culturais, biológicos e mecânicos em detrimento da utilização de materiais sintéticos.*”

Já para autores como Ferreira *et al.* (1998) a definição de agricultura biológica passa por “*um modo de produção agrícola que procura ser ecológico tanto quanto possível, baseado no funcionamento do ecossistema agrário e utilizando práticas agrícolas que fomentam o equilíbrio desse ecossistema e a manutenção e a melhoria da fertilidade do solo. ... A agricultura biológica produz alimentos e fibras de forma ambiental, social e economicamente sã e sustentável. Reduz a utilização de factores de produção externos, como é o caso de adubos e pesticidas. Em agricultura biológica não são utilizados (salvo raras excepções) adubos minerais e pesticidas químicos de síntese. ...O solo é a base da produção e é considerado como um sistema vivo, com muitos organismos em interacção com as plantas e com as componentes física (argila, limo e areia) e química (nutrientes dissolvidos na água do solo). O solo, para além da cultura, tem de ser alimentado. ... A fertilidade do solo deve ser mantida e/ou melhorada prioritariamente através dos meios disponíveis na própria exploração, principalmente as práticas culturais: rotações, consociações, compostagem com o aproveitamento dos resíduos vegetais e animais como fertilizantes, adubação verde, mobilização mínima. ... A protecção fitossanitária das culturas é encarada duma maneira mais preventiva que curativa, de modo a evitar ao máximo o tratamento. ... Procura incrementar-se a limitação natural, em especial favorecendo os auxiliares e pondo em prática várias medidas culturais preventivas. ... Só em último recurso se aplicam os produtos fitofarmacêuticos autorizados de origem animal, vegetal ou mineral (Anexo II-B do Regulamento. CEE 2092/91), em número reduzido, de impacto ambiental e toxicológico mínimo ou nulo e desde que*

*homologados em Portugal. Mesmo em casos de tratamento aplicam-se, sempre que possível, meios de luta biológica ou biotécnica, em substituição da luta química”.*

A Agricultura Biológica, é também conhecida como “agricultura orgânica” (Brasil e países de língua inglesa), “agricultura ecológica” (Espanha, Dinamarca) ou “agricultura natural” (Japão). A Agricultura Biológica iniciou-se formalmente em Portugal há 22 anos com a fundação da AGROBIO - Associação Portuguesa de Agricultura Biológica. Desde então, o número de associados foi sempre aumentando, excepto em 1996, devido a mudança de organismo de controlo e certificação.

As ajudas aos agricultores em modo biológico só foram introduzidas em 1994, no âmbito das medidas Agro-Ambientais, ao abrigo do Regulamento CE 2078/ 92. As culturas extensivas, como o olival, frutos secos e culturas arvenses, foram as que se mostraram mais interessantes para a adesão dos agricultores, sendo por isso as que mais aumentaram em área, principalmente desde 1999 até aos dias de hoje. A pecuária biológica apenas foi introduzida em Agosto de 2000, devido à falta de legislação do Estado Português, que só foi colmatada por legislação Europeia ao abrigo do Regulamento (CE) 1804/ 99. A produção de hortícolas e frutas frescas necessita de ser fortemente incentivada. A razão para os agricultores não aderirem à produção de hortícolas e frutas frescas tem sido devido aos baixos incentivos financeiros concedidos pelo Estado e ao diminuto apoio técnico.

Como alternativa à agricultura dos dias de hoje amplamente praticada, a agricultura biológica começa a implementar-se no mundo e em Portugal através de diversas correntes que se diferenciam em alguns pontos, mas possuem os seus princípios comuns. Estas tendências referidas abaixo têm origem e precursores diferentes, mas possuem o mesmo objetivo: promover mudanças tecnológicas e filosóficas na agricultura.

Tal como a agricultura sustentável tem muitas definições, existem também várias correntes dentro da agricultura sustentável, focando aspectos teóricos e práticos um pouco distintos.

#### II.4.2 - A agricultura biológica no contexto europeu

É neste contexto que o desenvolvimento de sistemas de agricultura sustentados, como a agricultura biológica, com potencial para ajudar a fortalecer a economia rural, se constitui como um desafio importante, às escalas europeia e global. Se, há uns anos atrás, a produção agrícola biológica era praticamente ignorada pelas autoridades públicas e os decisores políticos, hoje é considerada como uma alternativa de valor à agricultura convencional e uma área importante de intervenção.

Alguns países da União Europeia (UE), como a Dinamarca, já nos anos 80 tinham criado medidas para apoiar a agricultura biológica (Lampkin *et al.*, 1999). A União Europeia (EU), primeiro através do Regulamento CEE 2092/91, depois com as Medidas Agro Ambientais da PAC (EC Regulamento 2078/92), estabeleceu um quadro de referência e instrumentos específicos para promover o uso de métodos de produção biológica no seu espaço, os quais foram adoptados pela maioria dos países membros.

O apoio à agricultura biológica cresceu continuamente nos últimos cinco anos e os seus resultados são já bem visíveis. A procura tem também vindo a crescer e o mercado a organizar-se, sendo a Europa o primeiro consumidor mundial.

Os produtos de agricultura biológica assumem hoje um papel importante na dinâmica do negócio agro-alimentar. Segundo dados do International Trade Centre (ITC), as vendas a retalho dos produtos de agricultura biológica (para 16 países Europeus, Estados Unidos da América e Japão), estimavam-se, em 2003, entre 23.000 a 25.000 milhões de dólares, cabendo à Europa cerca de 10.000 a 11.000 milhões de dólares. Particularizando para a realidade europeia, verifica-se que a Alemanha é o principal mercado de produtos biológicos (vendas a retalho, em 2003: entre 2.800 a 3.100 milhões de dólares), muito embora o consumo per capita de produtos biológicos neste país (31 euros/ano) fique aquém do correspondente consumo na Dinamarca (72 euros/ano) e na Suécia (68 euros/ano). Se bem que para países como a Itália, a França e o Reino Unido o mercado dos produtos biológicos se encontre numa fase expansionista, para o caso de Portugal e da

Grécia este mercado ainda está numa fase embrionária. Ou seja, a procura de produtos biológicos apresenta ritmos diferentes em cada Estado-Membro.

Também noutras áreas do globo, por exemplo nos Estados Unidos da América, o mercado dos produtos biológicos é o mais dinâmico da indústria alimentar, registando, na última década, um crescimento de 20% ao ano, em comparação com os cerca de 2% do sector agrícola em geral (Lane e Shortridge, 2001).

#### II.4.3 - Técnicas e métodos utilizados na agricultura biológica

Na verdade, a prática dos métodos de produção biológica, tal como acontece com outras formas de agricultura sustentada (protecção integrada, produção integrada, agricultura com baixo nível de “inputs”, etc.) exige consideráveis capacidades técnicas.

As técnicas utilizadas em agricultura biológica implicam uma boa percepção do meio envolvente à exploração em que se efectuam, nomeadamente:

- Construção e manutenção da fertilidade do solo: funcionando o solo como um organismo vivo, deve ser nutrido para que as plantas que nele se desenvolvem encontrem boas condições de desenvolvimento. A melhor forma de nutrir o solo é fornecendo-lhe matérias orgânicas que constituem a base da fertilização. Eventualmente, podem ser fornecidos ao solo alguns outros complementos minerais. Este ciclo faz com que se forme um solo estável, com libertação gradual de compostos para as plantas e enriquecimento de outros, sem perdas por lixiviação, tendo importante papel os organismos vivos do solo.
- Preservação da estrutura do solo: Com a diminuição da fertilidade há degradação da estrutura e favorece-se a erosão. A matéria orgânica possibilita a formação de agregados de partículas minerais e orgânicas, aumentando a estabilidade e a permeabilidade ao ar e à água, originando-se uma melhor estrutura.

- Utilização de técnicas de cultivo adequadas: O desequilíbrio provocado pela agricultura pode ser compensado por meio de técnicas importantes, como sejam o fornecimento de estrumes, realização de rotações, manutenção de resíduos, sementeira nos limites das parcelas e segundo as curvas de nível, manutenção de um pH correcto e fornecimento de correctivos minerais, realização de mobilizações em épocas correctas e sem inversão de horizontes, utilização de adubos verdes e incorporação de restolhos, etc..

A luta biológica com a utilização de organismos auxiliares (insectos, ácaros, bactérias, fungos, nemátodos, vírus) no controlo de pragas e doenças (exs: controlo da mosca branca das estufas com o himenóptero ("vespinha") - *Encarsia formosa*; controlo do bichado da fruta com o vírus da granulose, dos aranhiscos com ácaros predadores, dos afídeos ou piolhos com crisopas e joaninhas);

A luta biotécnica com a utilização de substâncias químicas (de síntese ou não) (ex: feromonas) e de materiais diversos (ex: placas amarelas) que atraem os insectos, para o seu controlo ou detecção (exemplo: feromonas sexuais para controlo do bichado da fruta);

Uma exploração agrícola em agricultura biológica deve tentar conciliar a existência de agricultura e pecuária. Os animais têm um importante papel na produção de estrumes e consomem resíduos que de outra forma se perderiam, permitindo ainda a utilização de zonas que não teriam aproveitamento.

#### II.4.4 - Desafios e constrangimentos para a implementação do modo de produção biológica e seus mercados

O produtor biológico tem de ser um observador bem treinado, nomeadamente no que se refere às condições de solo, clima e desenvolvimento da cultura (ou produção) e possíveis riscos, em especial em termos de doenças e pragas. O produtor tem, naturalmente, que ter bons conhecimentos técnicos e respectivas práticas e uma boa capacidade para tomar decisões atempadamente. O produtor não pode ignorar as questões do mercado e tem de construir ou procurar circuitos vantajosos de distribuição e venda. Talvez mais do que tudo isto, o produtor "bio"

tem de ter uma visão “holística” ou sistémica da sua actividade e um bom domínio de saberes agrícolas locais ou populares, por exemplo, sobre os usos da flora e da fauna, os solos, os ciclos culturais, ou as pragas e doenças mais comuns e as formas de as combater.

Na essência, o produtor tem de aprender continuamente, num quadro de trabalho que é relativamente novo, muito exigente e sujeito a um sistema de controlo e certificação. Estudos como o de Buck (2000), revelam que, as razões que levam os agricultores, neste caso holandeses, a mudarem ou não para práticas consideradas sustentáveis são o receio de não serem capazes de compreender técnicas e procedimentos a adoptar neste tipo de sistemas, sendo esta uma das justificações para não mudarem para os chamados “sistemas agrários integrados” e, especialmente, para a agricultura biológica.

De acordo com o estudo desenvolvido por Cristóvão *et al.* (2001) sobre a Agricultura Biológica em Portugal, este revela que o “sistema de conhecimentos e informação” associado a este tipo de agricultura é ainda muito frágil, muito desarticulado, sendo escassas as oportunidades de aprendizagem contínua. Mostra, em particular o baixo empenhamento das instituições de ensino superior nesta área, apesar dos progressos recentes e dos projectos no papel, a acentuada falta de investigação e experimentação, a ausência de extensão rural, a muito limitada capacidade de apoio técnico do próprio tecido associativo e a falta de formadores qualificados, apesar da crescente oferta de formação para agricultores. Segundo o mesmo estudo as motivações dos produtores biológicos têm evoluído substancialmente nos últimos anos. Assim, se há 1, 2 ou mais décadas o desenvolvimento da agricultura biológica era sobretudo movido por razões ideológicas, hoje parece ser particularmente dominado por razões económicas.

No caso das motivações ideológicas, é clara a presença de um quadro de valores que questiona as bases da agricultura convencional e do próprio modelo de desenvolvimento agrícola e rural. Estamos a falar de um segmento de agricultores que possui uma visão alternativa sobre a prática da agricultura e a sua relação com o ambiente e a sociedade. Estamos, na verdade, perante agricultores que colocaram em causa o paradigma dominante e que, individual ou colectivamente, passaram a

uma acção inovadora e de ruptura, recusando a standardização das técnicas e a homogeneização dos produtos, e indo contra a corrente da industrialização da agricultura, movida pelos interesses das grandes agro-indústrias e do grande comércio. O mesmo estudo revela que compreenderam o desafio da sustentabilidade da agricultura e remaram contra a maré dos sistemas estabelecidos de formação, extensão e investigação, criando redes informais de aprendizagem e desenvolvendo a sua própria experimentação.

Na base da sua evolução estão, certamente, complexos processos de aprendizagem social, que resultaram não só no desenvolvimento de novos saberes, mas também na construção de uma nova ética agronómica (Ison *et al.*, 2000). Teremos, porventura, agricultores que passaram por um processo que alguns autores, como Ison *et al.* (2000), designam por “mudança de segunda ordem”, isto é, saíram do sistema e passaram a vê-lo de outra perspectiva e outro nível, que se baseiam numa racionalidade distinta. É este o tipo de mudança, no fundo, que encerra as possibilidades de mudança do próprio sistema.

No caso das motivações predominantemente económicas, que parecem sobressair na fase regulamentada da produção biológica, temos um vasto conjunto de produtores que, na essência, continuam a operar no quadro do paradigma dominante. Ou seja, são hoje produtores biológicos porque, no contexto presente, daí retiram algumas vantagens económicas, nomeadamente subsídios não desprezíveis. Não questionaram o modelo que impera, nem estará nas suas intenções mudá-lo, apenas aproveitaram as vantagens que o mesmo oferece. Trata-se, por comparação com o caso anterior, de um processo de inovação no quadro do mesmo paradigma tecnológico e no âmbito do sistema dominante de produção e desenvolvimento (Cristóvão *et al.* 2001)

Parece claro que, se pensarmos nas políticas em geral e nas intervenções nos domínios da formação, extensão e investigação, mesmo no âmbito do controlo e certificação, estamos na presença de grupos com interesses, necessidades e capacidades diferentes. Entre os primeiros, com motivação predominantemente ideológica, encontraremos, porventura, fortes aliados, elementos já envolvidos em iniciativas de formação, em redes de experimentação, em círculos de troca de

ideias. Relativamente aos segundos, com motivação sobretudo económica, que são hoje muito provavelmente a grande maioria, teremos de equacionar o uso de outras abordagens, que facilitem “mudanças de segunda ordem”. Há aqui, pensamos, um desafio claro para uma aprendizagem conjunta, que envolva agricultores, técnicos, cientistas, consumidores e outros grupos de interesse, na busca de novos quadros de valores, de uma nova ética, e na construção de alternativas tecnológicas apropriadas (Hubert *et al.*, 2000).

Analisaremos, de seguida, os principais factores que influenciam o desenvolvimento do mercado dos produtos biológicos, considerando a este propósito as intervenções quer do lado da procura (consumidores) quer do lado da oferta (produtores e distribuidores).

Historicamente, os produtos de origem biológica eram vendidos directamente nas explorações agrícolas ou em lojas especializadas; hoje em dia, para muitos países europeus, caso da Dinamarca, da Áustria, da Suíça, da Suécia e do Reino Unido, mais de 60 % dos produtos orgânicos são vendidos nos modernos canais de distribuição (supermercados e hipermercados). Esta realidade é igualmente partilhada em Portugal, se bem que em menor escala: segundo um estudo desenvolvido pelo Observa, em 2000, as vendas de produtos biológicos nas modernas superfícies comerciais, se bem que sejam um facto, são irrisórias. A presença de produtos biológicos nestes espaços prende-se essencialmente com a promoção de uma “boa imagem” das empresas de retalho alimentar e com o preenchimento de uma necessidade sentida por uma pequena parte dos consumidores. A presença de produtos biológicos nas prateleira das grandes superfícies - tendo em conta que às mesmas afluem um vasto leque de consumidores -, promove a divulgação e a informação dos referidos produtos e favorece a experimentação por parte dos “potenciais consumidores” uma vez que, para estes, um dos factores que condiciona a compra de produtos biológicos é efectivamente a sua disponibilidade: trata-se de consumidores pouco motivados para desenvolverem o esforço adicional de se deslocarem às lojas especializadas ou às cooperativas de produtores para aí comprarem os produtos biológicos. Por outro lado, decorrente da própria dinâmica de negócio das grandes empresas de retalho alimentar, estas tendem a baixar os preços dos produtos biológicos, os quais, de



uma maneira geral, são cerca de 10 % a 100 % mais caros que os equivalentes produtos convencionais.

Os preços altos dos produtos biológicos resultam do próprio modo de produção (envolvendo, por exemplo, custos com a certificação e mão-de-obra adicional) e da extensão do circuito de distribuição, uma vez que os produtos biológicos passam por vários intermediários, desde os produtores até aos retalhistas, resultado da considerável dispersão geográfica dos produtores e reduzida expressão da quantidade produzida/transformada de produtos biológicos. Neste contexto, a implementação de circuitos de distribuição mais curtos (do produtor ao retalhista ou do produtor à central de compras do retalhista), permitirá reduzir, e muito, os preços dos produtos biológicos junto do consumidor final. Por outro lado, a redução dos preços poderá ainda ser facilitada se consideramos que as grandes empresas de retalho alimentar escoam grandes quantidades de produtos, promovendo expressivas economias de escala ao nível das actividades de marketing e de transporte (massificação do consumo). Efectivamente, vários estudos atestam que os produtos biológicos vendidos essencialmente em supermercados e hipermercados apresentam preços de venda ao público mais acessíveis ao consumidor (como acontece na Dinamarca, Suíça e Suécia).

Refira-se que a oferta de produtos biológicos deve também adaptar-se aos actuais estilos de vida das modernas sociedades de consumo. Nestas, o “tempo” assume-se como um recurso precioso a ser gerido criteriosamente, facto que tem conduzido a alterações profundas ao nível do consumo alimentar. De facto, segundo um estudo realizado pela Euroteste para a APED, em 1999, assiste-se, em Portugal, a um aumento das refeições efectuada fora do lar, em particular durante a semana laboral, bem como a um reforço continuado na aquisição de refeições preparadas, alimentos pré-cozinhados e produtos congelados. Ou seja, se bem que a venda das frutas e dos legumes biológicos, bem como de outros produtos frescos ou minimamente processados continue a ser um mercado a considerar, são os produtos de conveniência que no contexto dos produtos biológicos se afiguram com fortes perspectivas de crescimento no futuro. Importa pois diversificar a oferta dos produtos biológicos ao mesmo nível dos produtos convencionais. No entanto, existem, desde logo, constrangimentos para a persecução deste objectivo:

limitações tecnológicas inerentes à actividade de transformação (o Regulamento (CEE) n.º 2092/91 limita fortemente os ingredientes de origem não agrícola, tais como os aditivos, os aromatizantes, bem como os auxiliares tecnológicos, indispensáveis à preparação dos produtos alimentares processados), bem como eventuais expectativas logradas por parte dos consumidores: afinal, os produtos biológicos são percebidos por estes como produtos naturais.

Fundamentado no estudo de Costa *et al* (2004), a agricultura biológica apresenta como factores negativos a grande dificuldade de acesso a produtos certificados; a falta de distribuidores; os elevados custos de transportes; o não respeito pelas datas de entrega; a baixa capacidade logística e irregularidade de entregas; a falta de coordenação/organização dos actores; e a pequena escala do mercado, em síntese o número de pontos de comercialização é diminuto e os mesmos estão fortemente concentrados nas grandes cidades do litoral, sendo a quantidade e diversidade de produtos oferecidos ainda muito limitada.

#### II.4.5 - Evolução da agricultura biológica ao longo do tempo

A Agricultura Biológica tem crescido exponencialmente ao longo dos últimos anos, sendo praticada em quase todos os países do mundo. Em 2004 a área cultivada mundialmente em Agricultura Biológica era de 24 milhões de hectares. Acrescem 10,7 milhões de hectares de recolha de plantas silvestres, que são certificadas em Agricultura Biológica.

Apesar da clara evolução da agricultura biológica em Portugal, este novo sector da agricultura é ainda muito reduzido, representado um número limitado de operadores e uma área pequena. Mostra, igualmente, que os principais progressos se verificaram nos últimos anos, em especial a partir de meados da década de 90, e que existem condições favoráveis para promover o uso de métodos de produção biológica.

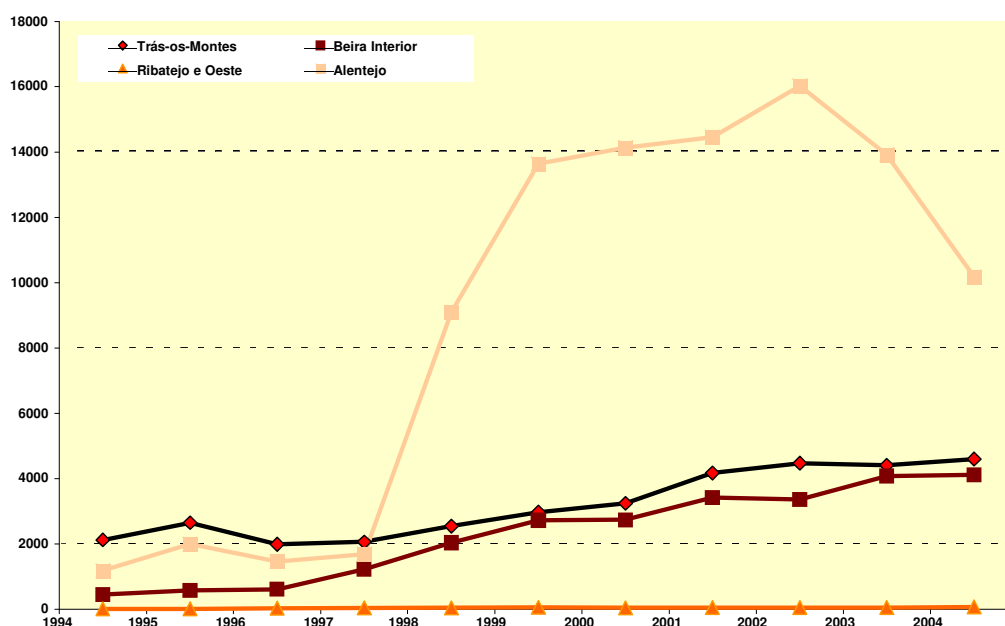


Figura 1 – Evolução da plantação de olival em modo de produção biológico

Fonte: IDRAHa

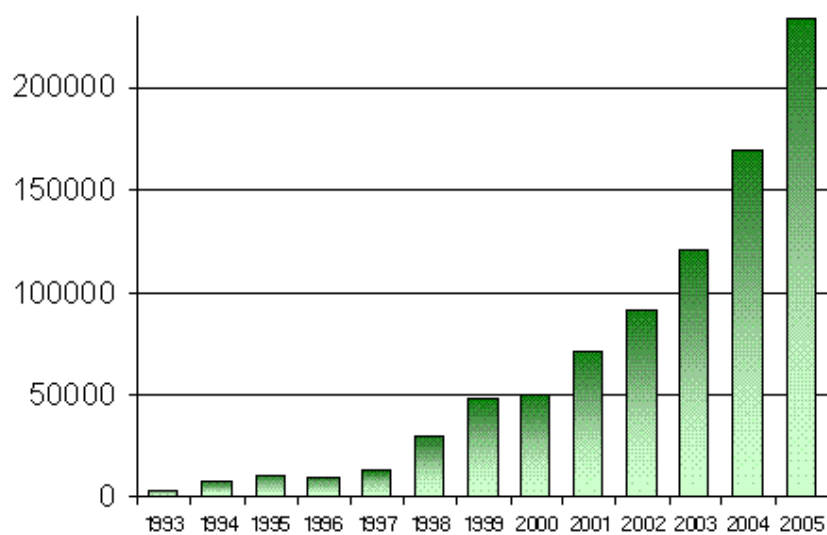


Figura 2 - Evolução da área (ha) de produção biológica em Portugal (1993-2005)

Fonte: Agrobio

O envolvimento e comprometimento das autoridades públicas é ainda muito incipiente, estando longe do desejável e em contradição com o discurso político

oficial. A maioria das instituições públicas, nomeadamente os organismos do MADRP, tem falta de técnicos especializados, e os esforços nas áreas da investigação, educação, formação e extensão têm sido muito elementares. Nos Serviços Regionais de Agricultura, por exemplo, não existem técnicos e extensionistas dedicados à produção biológica, nem quaisquer iniciativas consistentes para implementar projectos de experimentação e demonstração.

No sector associativo, a AGROBIO tem sido, desde 1985, o actor chave. Tem promovido formação, difusão de informação e experimentação. Tem trabalhado com agricultores, consumidores, técnicos, investigadores e decisores políticos e colaborado intensamente com outras instituições, a nível nacional e internacional. O associativismo regional, em desenvolvimento, merece atenção e apoio. O desafio nesta área, tem a ver com a passagem de uma acção sectorial, pontual e dispersa, centrada em agricultores individuais ou em pequenos grupos, para uma intervenção territorial, assente em parcerias regionais ou zonais e dirigida para a valorização integrada de recursos, entre os quais a produção agrícola biológica.

O aumento da densidade do tecido institucional ligado à agricultura biológica é um elemento promissor. Passo a passo, agricultores, consumidores, agentes de desenvolvimento e outros actores têm constituído um quadro de referência de apoio à agricultura biológica. Porém, o caminho a percorrer é ainda muito longo, uma vez que a maioria das iniciativas e instituições é ainda jovem e carece de pessoal qualificado. Urge ultrapassar o fosso existente entre as necessidades de aprendizagem inerentes a uma actividade complexa como a produção biológica e a oferta efectiva de oportunidade de aprendizagem.

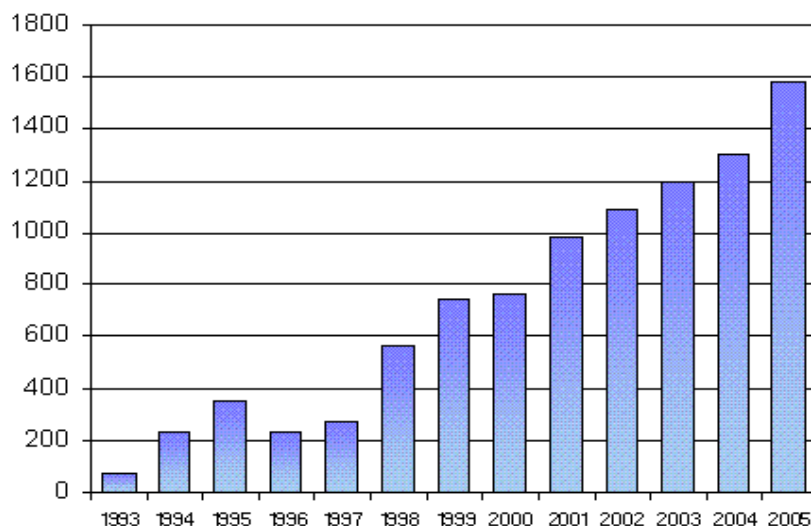


Figura 3 - Evolução do número de operadores certificados em agricultura biológica em Portugal (1993-2005)

Fonte: Agrobio

Pode-se distinguir duas origens da agricultura sustentável em Portugal. Por um lado temos os sistemas agrícolas tradicionais, localmente adaptados que nos sobram do passado. Estes sistemas ocupam cerca de 35% da Superfície Agrícola Utilizada (SAU) em Portugal, ou seja 2,74 milhões de hectares (Pretty, 1998). Correspondem sobretudo a áreas de montado e de pastoreio livre nas montanhas. Por outro lado, temos explorações que foram, mais recentemente, convertidos para formas de agricultura sustentável, nomeadamente para o modo de produção biológico.

Em 2005, em Portugal existiam 1577 operadores de produção vegetal em Agricultura Biológica, ocupando uma área total de 233.458 ha. A figura em baixo torna claro que a produção de forragens e de culturas arvenses ocupa a maior área (84%) em modo de produção biológico. Estes sectores de produção vegetal são, de facto, aqueles que exigem menores esforços de conversão para a agricultura biológica, pelo que o pagamento para a Agricultura Biológica ao abrigo das Medidas Agro Ambientais foi um motor de conversão.

Nos sectores em que a conversão para o modo de produção biológico exige maiores alterações ao nível da produção, tal como a horticultura, a fruticultura e a

vinha, as áreas convertidas ao modo de produção biológico foram mínimas, sendo o subsídio existente insuficiente para motivar a conversão.

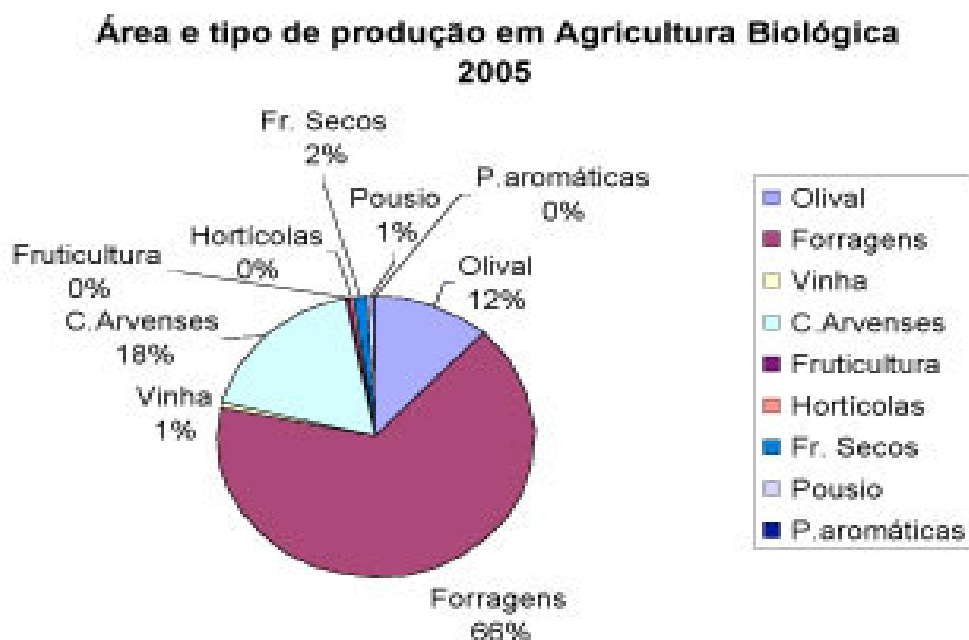


Figura 4 – Área e tipo de produção em Agricultura Biológica (ano 2005)

Fonte:Quercus

Pela necessidade de cada produtor em Modo de Produção Biológico (MPB) ser associado de uma associação de agricultura biológica que lhe dê apoio técnico, a partir de 1996 começaram a surgir mais associações de agricultura biológica.

Para uma exploração ser reconhecida como exploração em modo de produção biológico, precisa de praticar agricultura biológica, tal como definido no Regulamento 2092/91 modificado, e sujeitar-se às inspeções de uma empresa de certificação credenciada, a qual verifica que as regras estabelecidas no regulamento referido são cumpridas. Em Portugal existem várias empresas de certificação do modo de produção biológico, tal como a Sativa, a Certiplanet e a Ecocert.

O próprio produtor em modo de produção biológico tem que pagar à empresa certificadora e documentar vários aspectos do processo de produção a serem inspeccionados, o que acarreta custos e trabalho extra para o produtor. Estes custos adicionais fazem com que por vezes alguns produtores biológicos de subsistência

preferam não vender os seus excedentes sob o título de “produto biológico”. O termo “biológico” e “orgânico” está consagrado no Regulamento 2092/91 para produtos certificados.

A transição de agricultura convencional para agricultura biológica acarreta riscos. Os riscos estão sobretudo relacionados com a necessidade de fazer investimentos, que podem ser investimentos em infra-estruturas e na aprendizagem de novas práticas. Também há o risco de perda de produção por pragas e geralmente há perdas de produtividade iniciais. Estas perdas de produtividade após a conversão estão associadas à redução da disponibilidade de nutrientes num solo empobrecido pela exploração agrícola convencional, e ao qual se deixa de adicionar adubos de síntese facilmente solúveis. No entanto, à medida que o solo vai recuperando, e a vida do solo e a matéria orgânica se restabelecem, a produtividade aumenta novamente.

Também existe algum debate sobre a “convencionalização” do modo de produção biológico. Como o Regulamento válido na União Europeia define a Agricultura Biológica pelo não uso de certos aditivos, deixa margem para a continuação de práticas menos sustentáveis, mesmo em explorações biológicas. Exemplos de práticas menos sustentáveis que podem ser usadas em agricultura biológica são o uso de monoculturas, mobilização do solo em alturas que favorecem a erosão do solo e rega inapropriada. Estes problemas são mais pertinentes na produção de hortícolas, frutas e na pecuária, sectores ainda pouco desenvolvidos em Portugal.

Além da agricultura biológica, existem outras formas de agricultura que se poderiam posicionar entre a agricultura convencional e a agricultura sustentável. Aqui consideramos apenas a produção integrada e a mobilização de conservação do solo: A produção integrada corresponde a uma redução do uso de pesticidas e adubos químicos, tendo em conta às “necessidades” das plantas cultivadas, reduzindo o excesso de químicos armazenados nas plantas e lixiviados para a água. No entanto, os produtos químicos usados evitam uma recuperação da vida do solo e da biodiversidade associada ao sistema agrícola. A mobilização de conservação do solo corresponde a uma técnica de minimização da mobilização do solo sem

alteração da estrutura do solo (evita as lavouras) e é efectuada através da sementeira directa. Este método protege os organismos do solo e evita a erosão, sendo que o recurso a herbicidas é sempre aumentado em relação à produção convencional.

A nível europeu e particularmente a partir de 1999, com uma nova reforma da Política Agrícola Comum (PAC) para o período 2000-2006, é dado corpo a alterações de índole estratégica, dando prioridade aos interesses dos consumidores, à segurança dos produtos alimentares e à promoção de uma agricultura sustentável enquanto resposta a desafios de ordem económica, social e ambiental. Em Junho de 2003, consubstanciando uma verdadeira reforma agrária, os ministros da agricultura da União Europeia aprovaram novas regras com início de aplicação em 2004 e 2005, que alteram, profundamente, a perspectiva de desenvolvimento rural. São condicionados os incentivos e apoios, particularmente financeiros, ao cumprimento e reforço de normas ambientais, de segurança dos alimentos e de saúde e bem-estar dos animais.

O mercado dos alimentos biológicos, está a crescer a nível mundial, embora com mais expressividade na Europa e América do Norte, decorrente de uma maior preocupação e informação dos consumidores com a qualidade alimentar e fundamentalmente pelo seu maior poder de compra. O mercado europeu registou a partir da década de 90 um rápido alargamento, verificando-se actualmente um abrandamento do crescimento, dada a maturidade do mercado de alguns países do norte da Europa. A Alemanha continua a ser o maior mercado da Europa, com aproximadamente 30% do mercado, seguindo-se com dimensão assinalável o Reino Unido, França e Itália, a Suíça e Dinamarca têm os maiores consumos per capita.

Em 2004, foram aprovados o Plano de Acção Europeu para a Alimentação e Agricultura Biológicas e o Plano Nacional para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica (2002-2007). Estes foram dois instrumentos para ajudar a superar as fragilidades a nível nacional, nomeadamente: a produção dispersa, desorganizada e insuficiente, com fracas redes de distribuição; fraqueza da logística e distribuição; insuficiente processamento; custos elevados de factores de produção e certificação; custos elevados dos produtos; confusão do termo Bio e outros logótipos similares



como seja, Denominação de Origem Protegida (DOP); atribuição incorrecta de apoios do Estado e insuficiente capacidade tecnológica.

Porém, uma das principais desvantagens deste tipo de agricultura, que faz com que os seus produtos não sejam tão competitivos em relação aos produtos provenientes da agricultura convencional é o seu preço, que é quase sempre mais elevado. De facto, estes produtos, actualmente, têm de ser, efectivamente, mais caros. A explicação para estes preços mais elevados prende-se sobretudo com a substituição dos adubos e pesticidas por mais mão-de-obra e com o decréscimo da produtividade.

Portugal começou a dar os primeiros passos na agricultura biológica há cerca de 20 anos, mas o salto só aconteceu há dez, com o reforço das medidas agro-ambientais. O número de agricultores biológicos quintuplicou entre 1994 e 2004. Actualmente, Portugal já exporta cerca de 50% do azeite biológico que produz.

#### II.4.6 - O papel da regulamentação na agricultura biológica

Um dos elementos da reforma da Política Agrícola Comum (PAC) iniciada no final da década dos 80 foi o reconhecimento do papel fundamental que a agricultura biológica podia desempenhar na realização dos novos objectivos então definidos, tais como a diminuição dos excedentes, o fomento da qualidade e a integração de medidas de conservação do ambiente nas práticas agrícolas. Para granjear a confiança dos consumidores, no entanto, a agricultura biológica necessitava, evidentemente, de uma regulamentação estrita que abrangesse a produção e a qualidade, bem como medidas de prevenção da referência abusiva à produção biológica.

Actualmente, os consumidores exigem cada vez mais o acesso à informação quanto ao modo de produção dos alimentos que consomem - "da exploração até à mesa" - procurando garantias de que todas as precauções foram tomadas no respeitante à segurança e à qualidade, em cada uma das etapas do processo.

#### II.4.6.1- A regulamentação como instrumento de transformação

Foi, por conseguinte, introduzida regulamentação que assegurasse a autenticidade dos métodos utilizados na agricultura biológica, regulamentação que hoje constitui um conjunto exaustivo de normas abrangendo a produção agrícola e pecuária, bem como a rotulagem, transformação e comercialização dos produtos biológicos. Estas normas regem também a importação de produtos biológicos para a União Europeia.

A primeira regulamentação em matéria de agricultura biológica [Regulamento (CEE) nº 2092/91] foi elaborada em 1991. Desde a sua adopção, em 1992, numerosas explorações em toda a Comunidade foram reconvertidas, adoptando o modo de produção biológico. O período de conversão, para agricultores que desejem identificar oficialmente os seus produtos como biológicos, é de dois anos, no mínimo, para a sementeira de culturas anuais, e de três anos, para as perenes. Em Agosto de 1999 foram também acordadas [Regulamento (CE) nº 1804/99] normas relativas à produção, rotulagem e inspecção para as espécies animais mais importantes (bovinos, ovinos, caprinos, equinos e aves de capoeira). O acordo abrange também questões como a alimentação, a prevenção sanitária e assistência veterinária, bem-estar dos animais, sistemas de manejo e gestão de pastagens. Os Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e os produtos deles derivados são explicitamente excluídos do modo de produção biológico.

O regulamento aplica-se também às importações de países terceiros de produtos resultantes da agricultura biológica, cuja produção esteja subordinada a critérios e sistemas de controlo reconhecidos como equivalentes pela União Europeia.

#### II.4.6.2- Medidas de controlo

Igualmente importantes são os procedimentos de controlo associados a estes regulamentos, que condicionam a referência ao modo de produção biológico ao registo dos produtores junto do organismo de controlo competente do respectivo

país. Estes organismos, por sua vez, são designados e regulamentados por autoridades que têm por missão verificar a respectiva capacidade de administração dos regimes de controlo, de forma justa e eficaz.

O controlo abrange todas as fases do processo de produção, incluindo a armazenagem, a transformação e o acondicionamento. As sanções por infracção a qualquer das normas incluem a retirada do direito à referência ao modo de produção biológico para o produto em causa, e penalidades mais severas para transgressões mais graves. São exigidos registos meticulosos que incluem, para os produtores pecuários, registos completos dos respectivos sistemas de manejo.



Figura 5 - Logótipo Agricultura biológica

Foi aprovado no Comité Permanente da Agricultura Biológica que se realizou nos dias 16 e 17 de Janeiro de 2008, o novo logótipo que passará a estar associado aos produtos provenientes do Modo de Produção Biológico. As preocupações inerentes à criação deste símbolo, por parte da Comissão Europeia, estiveram baseadas na necessidade de criar uma imagem abrangente, que fosse utilizável para todas as áreas deste modo de produção, e em todos os Estados-Membros. Ao comprar produtos com este símbolo, os consumidores estão seguros de que:

- pelo menos 95% dos ingredientes foram produzidos segundo o modo de produção biológico,
- o produto satisfaz as normas do regime de controlo oficial,
- o produto, em embalagem selada, provém directamente do produtor ou do preparador,

- o produto ostenta o nome do produtor, do preparador ou do vendedor e o nome ou código do organismo de inspecção.

## II.5 - Olival e a olivicultura

### II.5.1 - História da olivicultura

Portugal e o Alentejo em particular apresentam condições edafoclimáticas excepcionais para o cultivo da oliveira e para a produção de azeitonas. Este cultivo e produção, em termos históricos, são muito antigos. Remontam à Idade do Bronze, apesar de terem sido os Romanos, os Visigodos e os Árabes os responsáveis pelo seu desenvolvimento na Península Ibérica, mas há traços da sua presença desde o comércio com os Fenícios. A oliveira tem uma longa história, que não se pode separar da evolução do Homem e das culturas que, como o trigo e a vinha, foram básicos na alimentação dos povos do Mediterrâneo.

De acordo com o estudo desenvolvido pelo Gabinete de Planeamento e Políticas (G.P.P) do Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas (MADRP) em 2007 o património olivícola tem vindo a reduzir-se nas últimas décadas, independentemente de uma evolução positiva da área de olival, de 316 396 hectares (RGA 89) para os actuais 335 000 hectares (RGA 99). A perda deste património está fundamentalmente associada ao abandono e ao arranque de oliveiras, com repercussões numa redução da produção nacional de azeite, 78 600 toneladas, em 1982, para as actuais 35 000 a 40 000 toneladas.

Segundo o mesmo estudo, a vocação dominante do olival português é para produção de azeite, com cerca de 96% do total da azeitona produzida destinada à obtenção deste produto e apenas cerca de 4% canalizada para a produção de azeitona de mesa. A representatividade do sector do azeite na estrutura agro-alimentar tem sido, nos últimos anos, próxima de 1%, correspondendo a um valor da ordem dos 90 milhões de Euros, face a valores, que no período pós-adesão, eram muito próximos ou superavam mesmo os 2%. Em termos médios, no período 1988-2004, a participação do azeite neste total foi de 1.6%.

O mesmo estudo aponta para níveis de auto-aprovisionamento acima dos 100% nas décadas de 50 e 60, o sector do azeite viu reduzida a sua auto-suficiência, mas desenvolveu uma capacidade exportadora. Esta última, avaliada pelo índice de orientação exportadora (%), traduz a representatividade da exportação na produção nacional, que cresceu de 30%, em 1988, para valores entre os 60% e os 75% nos últimos anos, tendo como principais mercados alvo de exportação o Brasil, a Venezuela, os EUA e o Canadá. Permite também concluir a importância que o desempenho das actividades a jusante do sector produtivo tem tido no seu reforço, com o recurso a produção não nacional.

Esta dinâmica é predominantemente alimentada pela produção de Espanha. Em 1988 as entradas/importações eram inexistentes, actualmente representam um montante da ordem das 50.000 a 60.000 toneladas (próximo dos 130 milhões de Euros), equivalente a 2% do total das entradas do complexo agro-alimentar, segundo dados do GPP.

Contrariando a evolução das últimas décadas, assiste-se, recentemente, a uma dinâmica do sector da produção, quer por via da utilização de técnicas de produção mais adaptadas, nomeadamente com maior recurso ao regadio, quer pela instalação de novas plantações. Estas, efectuadas no decurso dos vários quadros comunitários de apoio, mantiveram-se relativamente pouco importantes, mesmo após o programa especial de 30 000 ha de novo olival autorizado a partir de 1998, invertendo-se esta situação nos dois últimos anos, em 2005 e 2006, com acréscimos significativos das áreas plantadas.

Na transformação, procedeu-se à concentração, modernização e adaptação tecnológica dos lagares, correspondendo às exigências da regulamentação comunitária em matéria de higiene e condições ambientais, tendo-se, desde meados da década de 90, passado de cerca de 1000 lagares para pouco mais que 600. Os lagares encontram-se espalhados e relativamente bem localizados nas regiões de produção, factor que contribui favoravelmente para a obtenção de produtos de qualidade.

No sector da azeitona de mesa, o grau de auto-aprovisionamento nacional

situa-se acima dos 90%, rondando o consumo per capita 1,8 kg/habitante/ano, segundo o mesmo estudo.

#### II.5.2 - Variedades de azeitona mais usadas no nosso país.

De acordo com o estudo desenvolvido pelo GPP do MADRP a variedade Galega predomina, acima dos 50%, em praticamente todas as regiões, à excepção do Algarve e Trás-os-Montes; no Algarve destaca-se a Maçanilha Algarvia (cerca de 80%) e, em Trás-os-Montes, são cinco as variedades mais representativas: Madural (20%), Negrinha (20%) e Cobrançosa (20%), Verdeal Transmontana (15%) e Cordovil de Serpa (9%). No Alentejo, a expressão da Galega ou Galega Vulgar, comparativamente às outras regiões detentoras desta variedade, é mais baixa, da ordem dos 51%, representando a Cordovil de Serpa e a Verdeal Alentejana ou Verdeal, respectivamente, 14% e 7% do olival existente. As variedades com aptidão para azeite dominantes nos novos olivais são na região do Alentejo a Cobrançosa e a Arbequina e na região de Trás-os-Montes a Madural, a Verdeal Trasmontana e a Cobrançosa.

No sector da produção de azeitona para azeite, da série de valores 1986-2005, conclui-se que, apesar do ligeiro acréscimo da área, por força da plantação de novos olivais, ainda não se verifica uma evolução positiva, quer da produção, quer do rendimento. As variedades de azeitona cultivadas com maior importância na região do Alentejo são a Redondil, Carrasquenha e Cordovil, na parte Norte, enquanto que na parte Sul são a Galega, a Cordovil e a Verdeal as que apresentam maior importância.

Segundo a informação disponibilizada pelo Centro de Estudos e de Promoção do Azeite do Alentejo (CEPAAL) as características que cada uma delas apresenta são as seguintes:

##### II.5.2.1 - Carrasquenha

Árvore de pouco vigor e longevidade quando de pé franco, contudo, se for enxertada num porta-enxerto vigoroso desenvolve-se muito bem e é nestas condições que normalmente a encontramos.

Folhas grandes e lanceoladas de cor verde escura na página superior e cinzento claro na página inferior. Frutos de forma ovóide, quase cilíndrica, com 3 a 5 gramas. Em verde, tem a cor verde passando a amarelo e finalmente a arroxeadado escuro, apresentando lentículas. O caroço é ovóide com uma superfície muito rugosa e muitas estrias irregularmente distribuídas. É medianamente resistente à mosca e bastante resistente à gafa. A maturação é tardia. É uma variedade produtiva e de bom rendimento em azeite. Apresenta uma regular capacidade para a colheita mecânica com vibrador de troncos.

#### II.5.2.2 - Conserva de Elvas

Árvore de grande porte. Folhas grandes ou médias, compridas e largas. Frutos grandes de forma ovóide ou elipsoidal, de diâmetro deslocado para a base, com 3 a 7 gramas. O caroço é grande, elipsoidal com a forma apical pontiaguda e com mucrão ligeiro, e superfície muito rugosa. É sensível à mosca e ao olho de pavão. A maturação é normal. Variedade pouco produtiva e com grande alternância. É boa para conserva (a típica azeitona de Elvas) e com bom rendimento de azeite. É uma variedade que resiste bem a solos compactos e húmidos pelo que dá um bom porta - enxerto, em solos desta natureza. Apresenta alguma resistência à vibração.

#### II.5.2.3 - Cordovil de Elvas

Árvore de porte médio, folhas de forma elíptica e de cor verde acinzentada, sendo grande a densidade, porque os ramos apresentam entre - nós curtos. Os frutos têm forma elíptica, assimétrica e encurvados no dorso, de cor verde acinzentado, tornando-se roxo vinho e apresentando lentículas. Pesam 3 a 4 gramas. O caroço é elíptico assimétrico terminando em bico encurvado com a superfície rugosa e estrias mais regulares na base. É medianamente resistente à mosca e resistente à gafa. A maturação é tardia, é produtiva e tem alto rendimento

em azeite. Apresenta resistência ao desprendimento, que aliado aos ramos pendentes que a caracterizam, vai dificultar a colheita com vibrador de troncos.

#### II.5.2.4 - Cordovil de Serpa ou Moura

Árvore de grande porte, folhas elípticas de verde-escuro na página superior e esbranquiçadas na página inferior. A ramagem é pouco espessa mas vigorosa. É uma árvore que tanto cresce na vertical como na largura. Os frutos são elípticos, de 3 a 4 gramas, de cor verde-claro e que evoluem para preto vinho. O caroço é elíptico de superfície pouco rugosa. É medianamente resistente à mosca, mas muito sensível à tuberculose. A maturação é tardia. É uma variedade de boas produções, com alto rendimento em azeite. O difícil desprendimento dos frutos dificulta a colheita por vibrador de troncos.

#### II.5.2.5 - Galega Vulgar

É a variedade mais difundida em Portugal, é uma árvore de bom vigor com tendência de crescer mais no sentido da altura. As folhas são de tamanho médio, de forma lanceolada, planas pouco espessas e de cor verde com pruína cinzenta, que lhes dá um tom verde-escuro acinzentado. Os frutos são pequenos e de forma cilíndrica, com 1,5 a 2,5 gramas, de cor verde médio com alguma pruína e, preto intenso em maduros. O caroço é elíptico, com uma superfície lisa com estrias pouco vincadas. É medianamente resistente á mosca mas muito susceptível à gafa. A maturação é temporã e escalonada. É bastante produtiva e de fraco rendimento em azeite. Pelo tamanho do fruto e por ser bastante resistente ao desprendimento faz desta variedade a mais difícil de escolher com o vibrador de troncos.





Figura 6 – Árvore e fruto da variedade galega

#### II.5.2.6 - Galega grada de Serpa

Árvore bastante vigorosa, com tendência de crescer em altura. Folhas de forma elíptica, plana, de cor verde-escuro na página superior e verde acinzentado na página inferior, e uma grande densidade das mesmas. O fruto tem forma esférica e simétrica, e pesa entre 2,5 a 3,5 gramas. Tem cor verde, evoluem para um verde mais claro e finalmente passam a preto intenso. O caroço é ovóide e com superfície lisa. Devido à grande densidade de folhagem, está bastante sujeita a ataques de cochonilha e de fumagina. A maturação é temporã. Apresenta boas produções mas tem grande queda natural dos frutos. Tem um rendimento médio em azeite. A resistência dos frutos ao desprendimento torna difícil a colheita com vibrador de troncos.

#### II.5.2.7 - Redondil

Árvore de porte médio, exigente em solos férteis, mas temendo solos compactos que apresentem excesso de humidade. As folhas são elípticas, pequenas e de um verde-escuro não muito intenso. Os frutos são de forma esférica, com 3 a 6 gramas e com mais de 80% de polpa. Têm cor verde que passam a cor de vinho tinto e finalmente preto intenso com lentículas. O caroço é ovóide e a superfície é rugosa com estrias regulares. É muito sensível ao olho de pavão e é de todas as variedades portuguesas a mais atacada pela mosca da azeitona. A maturação é temporã, apresenta boas produções com bom rendimento em azeite, além de ter aptidão para conserva em verde. Apresenta uma regular capacidade para a colheita com vibrador de troncos.

#### II.5.2.8 - Verdeal de Serpa ou Moura

Variedade vigorosa com grande volume de copa, na margem esquerda do Guadiana. Os frutos têm forma elíptica ou ovóide, de 3 a 5 gramas, de cor verde intensa que evoluem para a cor arroxeadas. O caroço é elipsoidal assimétrico com

superfície rugosa e estrias profundas. É pouco resistente à mosca. Adapta-se a solos húmidos. A sua maturação é tardia. É uma variedade produtiva e com bom rendimento em azeite. Adapta-se regularmente à colheita com vibrador de troncos.

### II.5.3- Principais zonas oleícolas do Alentejo

De acordo com o Regulamento (CE) n.º 708/2005 da Comissão de 10 de Maio de 2005 que alterou determinados elementos do caderno de especificações e obrigações de uma denominação de origem protegida (DOP) as zonas de produção dos Azeites do Alentejo repartem-se em 3 grandes grupos, segundo o Centro de Estudos e Promoção dos Azeites do Alentejo:

- Norte Alentejano
- Alentejo Interior
- Moura

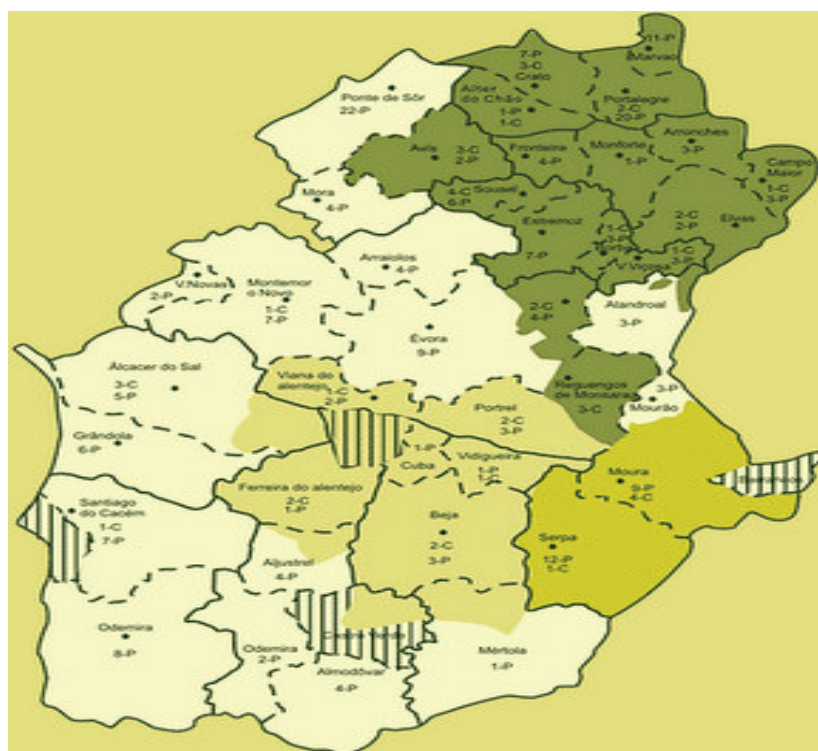


Figura 7 – Principais regiões produtoras de azeite no Alentejo

Fonte: dopazeitespg

A área geográfica de produção (localização dos olivais, extracção do azeite e acondicionamento) do Norte Alentejano, está circunscrita aos concelhos de Alter do Chão, Arronches, Avis, Borba, Campo Maior, Castelo de Vide, Crato, Estremoz, Elvas, Fronteira, Marvão, Monforte, Redondo, Portalegre, Sousel, Vila Viçosa, Alandroal, Nisa e Reguengos de Monsaraz e às freguesias de Nossa Senhora de Machede, São Mansos, São Vincente do Pigeiro, São Miguel de Machede e São Bento do Mato do concelho de Évora e às freguesias da Luz e Mourão do concelho de Mourão.

A área geográfica de produção do Alentejo Interior encontra-se naturalmente circunscrita à totalidade dos concelhos de Portel, Vidigueira, Cuba, Alvito, Viana do Alentejo, Ferreira do Alentejo e Beja e, ainda, às freguesias de Aljustrel, S. João de Negrilhos e Ervidel do concelho de Aljustrel, Entradas do concelho de Castro Verde, Alcaria Ruiva do concelho de Mértola e Torrão do concelho de Alcácer do Sal. O conjunto destes concelhos e freguesias é normalmente conhecido por Alentejo Interior.

A área geográfica de produção do Azeite de Moura abrange as freguesias de Amareleja, Póvoa de S. Miguel, S. João Baptista, S. Agostinho, S. Amador, Safara, S. Aleixo da Restauração e Sobral da Adiça, do concelho de Moura; as freguesias de Pias, Vale de Vargo, Vila Verde de Ficalho, Brinches, S. Maria, Salvador e Vila Nova de S. Bento, do concelho de Serpa e a freguesia da Granja, do concelho de Mourão.

## II.6 - A produção de azeite biológico

### II.6.1 - O que é azeite biológico?

Estes Azeites resultam de azeitonas provenientes de olivais biológicos, isto é, de olivais nos quais se aplica as normas da agricultura biológica. A Comissão Europeia definiu e clarificou os objectivos principais e regras aplicáveis à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos, através da publicação no dia 20 de Julho do Regulamento (CE) n.º834/2007.

Assim, neste tipo de agricultura, os adubos geralmente utilizados são orgânicos (naturais) assim como os produtos de prevenção e combate a doenças e pragas, que para poderem ser utilizados pelo olivicultor terão que constar na lista de produtos homologados para este tipo de agricultura, sendo exclusivamente produtos a base de cobre, com uma aplicação máxima de 6 kg/ha, valor este definido pela Organização Internacional de Luta Biológica e Protecção Integrada (OILB) (2002).

Os Azeites Biológicos são certificados por empresas independentes que realizam acções de controlo nos olivais, para verificarem a aplicação das normas e requisitos impostos por este tipo de agricultura, sendo também todo o processo produtivo certificado e garantido assim, que o azeite que se consome como Azeite Biológico resulta exclusivamente da azeitona proveniente dos olivais biológicos, assegurando a autenticidade destes produtos.

#### II.6.2- Conversão do olival ao modo de produção biológico

As explorações agrícolas convencionais que pretendem aderir ao MPB necessitam de um período de conversão, isto é, um período de transição, entre a fase de agricultura convencional e a fase em que se torna possível a certificação dos produtos obtidos com vista à rotulagem e publicidade com a indicação de conformidade “produto da agricultura biológica”. Durante o período de conversão, o modo de produção praticado já deve ser o biológico, ou seja, não se pode confundir com uma agricultura “mais natural” ou “menos química”, como se poderá algumas vezes pensar. Efectivamente, é desde a data formal da entrega do formulário devidamente preenchido que o produtor se compromete a praticar todas as regras da agricultura biológica.

Sendo o período de conversão uma exigência regulamentar, torna-se evidente que é necessário conhecer o tipo de antecedentes em termos de aplicações químicas, caso se pretenda diminuir esse período, para evitar contaminações por produtos poluentes anteriormente aplicados e, também, para que o nível de resíduos tóxicos vá diminuindo. Isto será uma forma de estabilização da vida microbiana do solo, por um lado, e por outro, de uma progressiva descontaminação, com o objectivo de se obterem produtos isentos de produtos

químicos de síntese industrial e não tóxicos. Ao mesmo tempo, o período de conversão permite ao agricultor um período de adaptação técnica a novas práticas culturais, podendo neste período efectuar rotações de culturas, pousios, fertilizações orgânicas, utilizar culturas ou sistemas culturais que explorem o solo a diferentes níveis radiculares, consociações ou outras. Há no entanto excepções relativamente ao cumprimento do período de conversão, se se tratar de plantas que cresçam naturalmente, em áreas de reconhecida ausência de contaminações.

Os principais factores de sucesso da conversão, são, em primeiro lugar, o próprio agricultor e família por terem que se envolver, consciencializar e adaptar. Outro factor de sucesso é a existência de um plano de conversão, o qual pressupõe uma boa assistência técnica, particularmente nos domínios da fertilidade dos solos e das metodologias de controlo ou gestão sanitária. Por fim, todo o plano deve ser baseado numa boa organização da produção e comercialização.

### II.6.3 - Principais problemas fitossanitários

De acordo com Barranco (2001) as principais doenças que afectam o olival são:

#### II.6.3.1 - Traça da oliveira

Praga, também conhecida por “teia” ou “tiagem”, que provoca grandes estragos em algumas regiões do país. Possui o nome científico de *Prays oleaellus* (Fabr.) e possui três gerações: a primeira designada de filófaga, a segunda por Antófaga e a terceira por Carpófaga.

Durante o período de repouso e a parte inicial do período de actividade vegetativa da planta, até chegar próximo da floração, os estragos são causados pela geração filófaga (geração que ataca as folhas). Logo que as oliveiras entram no período de floração desenvolve-se a segunda geração, a antófaga (geração que ataca os botões destruindo as anteras e o pólen que nelas se encerra). Finalmente, na fase de frutificação, actua a terceira geração, a carpófaga (que ataca os frutos). Esta última geração prolonga-se desde a formação dos frutos até princípios de

Setembro. Em cada uma das suas gerações o parasita vai causando estragos, dos quais são mais evidentes os causados pelas gerações que atacam os botões e os frutos.

Os nomes vulgares de “teia” e “tiagem” advêm justamente do aspecto dos cachos de flores atacados pela geração antófaga, que mostram as corolas secas, os excrementos, pólen etc. enredados por finos fios sedosos, que são excretados pelas larvas parasitas dos botões e das flores. Uma só larva desta geração pode furar e inutilizar dezenas de botões e, com os fios excretados, impedir o desabrochamento de muitas flores cujas corolas ficam enredadas na sua “teia”.

Os tratamentos fitossanitários devem ter lugar para se impedir o desenvolvimento do ataque e da geração do insecto. Na ausência de tratamento, a geração seguinte (carpófaga) prossegue a inutilização da colheita, parasitando os frutos e provocando a sua queda gradual.

#### II.6.3.2 - Mosca da azeitona

Os prejuízos causados por este díptero ocorrem mais tarde que os da traça, normalmente durante os meses de Setembro e Outubro, por esta razão, e por incidirem nos frutos já de tamanho razoável, são mais visíveis e conhecidos dos olivicultores. Os ataques reflectem-se directamente na qualidade do azeite obtido de frutos parasitados pela mosca. O mesmo se refere quanto aos frutos destinados a conserva, cujas precárias ou nulas qualidades comerciais, impedem a comercialização. Além dos inconvenientes apontados, refere-se, ainda, como não menos desprezível, a porta aberta para as picadas nos frutos constituem para os ataques de doenças criptogâmicas (fungos), como é o caso da “gafa”.

#### II.6.3.3- Gafa

Trata-se da doença mais grave e que maiores prejuízos tem provocado nos olivais nacionais. É causada pelo fungo *Gleosporium olivarum* Alm. Ataca os frutos antes da maturação, provocando neles deformações, enrugamentos e a exsudação de uma substância gordurosa com coloração alaranjada. Provoca também a

desfolha e a seca de ramos e raminhos. O combate é realizado por meio da aplicação de fungicidas cúpricos, aplicados no Outono, às primeiras chuvas, antes das azeitonas começarem a mudar de cor, de preferência antes de ocorrerem os primeiros ataques.

#### II.6.4- Operações culturais no olival

Sendo uma cultura que se adapta bem ao sequeiro (ou não fosse originária da Bacia Mediterrânica), os benefícios que a rega proporciona à oliveira são altamente compensadores em termos económicos. Por esse motivo cada vez se planta mais olivais, em todo o mundo, com rega gota a gota. A rega gota a gota fica de início mais onerosa, mas se tivermos em conta o meio ambiente (menor possibilidade de lixiviação de nutrientes), a diferença na água gasta, a menor quantidade de mão de obra necessária e a possibilidade de se efectuarem as adubações através dela, no caso do MPC pensamos que será a mais interessante para o agricultor e rapidamente se amortizará.

O varejo sendo um dos factores que mais contribuem para a contra - safra, é um trabalho demorado, exigente em mão de obra e que danifica bastante a árvore, deixando, através das feridas provocadas pelas pancadas das varas, portas abertas para a entrada da tuberculose. Ripar é uma colheita ainda mais cara devido à mão-de-obra necessária, mas com a grande vantagem de não prejudicar as plantas. Apenas poderá causar complicações na produção do ano seguinte, se eventualmente a colheita se prolongar demasiado no tempo.

Na mecanização da colheita está, sem dúvida, o futuro da cultura e será neste campo (bem como na poda), que se poderão dar passos de gigante, se bem que hoje já existam diversos tipos de máquinas, que respondem a quase todas as situações. O custo dos vibradores mais eficazes (de troncos) é, no entanto, ainda proibitivo para a maioria dos agricultores. A solução que se prevê assenta no associativismo (que praticamente não funciona), através de alugueres de máquinas ou na aquisição de vibradores menos potentes (de pernadas, dorsais, etc.), que proporcionam resultados mais fracos.

Para além da dimensão das parcelas, outros problemas que se colocam à mecanização da colheita, são os que respeitam à variedade predominante na região (a galega) e ao facto de as árvores não estarem preparadas para receberem a vibração. Com efeito, a azeitona da variedade galega é de difícil desprendimento devido ao tamanho do pedúnculo, ao peso do fruto e a uma maturação muito escalonada no tempo. Por outro lado a poda destinada à colheita mecânica tem que ser feita de forma diferente da tradicional, pois os frutos têm que ficar posicionados de forma a melhor receberem os impactos da vibração. Nesta variedade muito dificilmente se conseguem, através da colheita mecânica, percentagens de queda superiores a 20% ou 25%, o que requererá três a quatro passagens para uma colheita próxima do total. Evidente se torna que os custos finais da colheita serão a multiplicação por esse número de passagens, o que a coloca numa situação inabituável.

Aconselha-se de preferência (especialmente em solos com declive), o revestimento das entrelinhas pelo menos durante o Inverno ou durante todo o ano quando o olival é regado, quer essa vegetação seja espontânea, semeada ou constituída por manta morta. O controlo desta vegetação deverá ser feito por meios mecânicos, devendo a manta morta ficar sempre no terreno, para proteger o solo e diminuir as perdas de água por evaporação.

As mobilizações deverão ser reduzidas ao mínimo, mas as que tiverem de se fazer deverão ser superficiais e sem virar o solo (utilizando de preferência a grade ou o escarificador), deixando à superfície a maior quantidade possível de restos vegetais.

De acordo com Pastor *et al.* (1997) e Pastor *et al.* (1999), a mobilização não é uma forma natural de manutenção do solo dos olivais, já que favorece a evaporação da água das chuvas durante a Primavera, reduzindo a quantidade de água disponível no solo durante o extenso período que se segue. A mobilização favorece igualmente a erosão durante as primeiras chuvas outonais e mesmo durante o Inverno e a Primavera, já que o solo mobilizado não tem, ou tem reduzida percentagem, de cobertura vegetal.



#### II.6.4.1-Fertilização

Como qualquer outra cultura, a oliveira necessita de uma alimentação equilibrada, sendo particularmente sensível à falta de azoto, potássio e cálcio.

Entre os micro elementos verificam-se, com certa frequência, carências de boro. Se tivermos em atenção que tem de haver crescimentos anuais para haver produção, é imprescindível que o olival seja adubado anualmente socorrendo-nos, para o efeito das análises de solo e/ou foliares, de forma a melhor se conhecerem as necessidades do solo.

### III- Caracterização da Exploração Agrícola – Herdade do Pereiro

#### III.1. Caracterização da exploração agrícola - Herdade do Pereiro

Localizada no Distrito de Portalegre, Concelho de Marvão, Freguesia da Beirã, a Herdade do Pereiro conta actualmente com 924 ha para exploração agro-pecuária. Ao longo de várias décadas a Herdade tem-se mantido em posse da família Sequeira, tendo surgido de há duas décadas para cá, varias alterações ao nível estrutural e organizacional da unidade de exploração.

As técnicas agrícolas utilizadas têm-se mantido inalteradas ao longo do tempo, à excepção do olival no qual as operações culturais passaram de mão-de-obra intensiva para mecanizada. Simultaneamente esta cultura passou de sequeiro para regadio, mercê da implementação de um sistema de rega gota-a-gota.

A par das culturas agrícolas, a exploração de gado bovino, ovino e suíno sofreu substanciais melhorias com a instalação de vedações eléctricas em toda a área da Herdade, possibilitando assim uma redução de custos com pessoal e uma optimização do maneio do gado. Por conseguinte, no campo económico, podemos indicar como principais proveitos de exploração, o olival, através da produção de azeitona para conserva e produção de azeite, a exploração de cortiça e madeira e a exploração de bovinos.

Actualmente a Herdade conta com cerca de 300 ha de Olival, distribuídos essencialmente na zona mais a Norte da Herdade e limitados pelo Rio Sever a Nordeste. Dos 300 ha existentes, cerca de 250 ha serão convertidos a partir de 2008 para a variedade Picual, apresentando compassos mais apertados.

Para uma mais fácil leitura e percepção da área do olival em estudo, identificam-se as quatro parcelas em estudo no Quadro que se apresenta em seguida. No anexo 2 apresentamos a carta de localização da Herdade e das parcelas objecto de estudo.

Para o primeiro semestre de 2008 proceder-se-á ao arranque da parcela 3 e da parcela 4, por estas já se encontrarem em declínio produtivo, reconvertendo as parcelas com a variedade Picual e com um compasso de 7x5 que permitirá a instalação de 286 árvores por hectare de forma a aumentar a produtividade e por conseguinte os rendimentos económicos do olival.

Quadro 1 - Caracterização das parcelas

Parcela	Área (ha)	Idade média	Variedade	Compasso	Nº árvores/ha
1	54	80 anos	Galega	9x9	123
2	63	80 anos	Galega	9x9	123
3	77	80 anos	Galega	9x9	123
4	52	80 anos	Galega	9x9	123

Quadro 1 (continuação) – Caracterização das parcelas

Parcela	Índice declive	Altura máxima (m)	Altura mínima (m)	Modo de Produção	Sistema de rega
1	1	370	310	Convencional	gotejadores
2	1	345	300	Convencional	gotejadores
3	2	352	310	Biológico	gotejadores
4	3	310	210	Biológico	gotejadores

### III.2. Caracterização edafo - climática da área em estudo

#### III.2.1- Tipos de solos

Segundo a classificação de solos de Carvalho Cardoso (1965) o tipo de solo mais representativo na área da parcela 1 e 2 são os solos Litólicos não húmicos de granitos associados a afloramentos rochosos, dispersos por grande parte da área. Nas parcelas 3 e 4 são os Litossolos dos climas sub-húmidos e semiáridos de xistos e grauvaques que dominam a área.

##### III.2.1.1- Capacidade de uso dos solos

Segundo a carta de capacidades de uso de solos, editada pelos Serviços de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (1959), a classe de capacidade de uso florestal (classe D e E) é a que mais predomina em todas as parcelas da área em estudo. As limitações destes solos são resultantes principalmente da erosão e escorrimento superficial (subclasse Ee, e De,) e limitações do solo na zona radicular (subclasse Es e Ds).

#### III.2.2- Clima

Baseando-nos nas Normais Climatológicas do período de 1971 a 2000 obtidos na Estação Meteorológica de Portalegre, e apresentados nas Figuras que se seguem, faremos uma descrição sumária do clima na região.

Como se observa da análise da fig.7, o valor da temperatura média mais elevada do ar neste período é de 29.7°C, verificada no mês de Julho, sendo o valor mais baixo da temperatura média mínima de 5.7° C registado no mês de Janeiro. O registo do valor da temperatura máxima absoluta e do valor da temperatura mínima absoluta foi de 40.4°C e de -4.5.C nos meses de Julho e Janeiro, respectivamente.

Observando a fig.8, concluímos que o valor médio da quantidade total de precipitação ao longo do período de 1971-2000 é de 852.4 mm, sendo os meses mais chuvosos os de Janeiro, Novembro e Dezembro, em que se registam valores

superiores a 100mm, e os meses mais secos os de Julho e Agosto com valores de precipitação inferiores a 10 mm. A máxima precipitação média diária foi registada no mês de Outubro, com um valor de 75.5 mm.

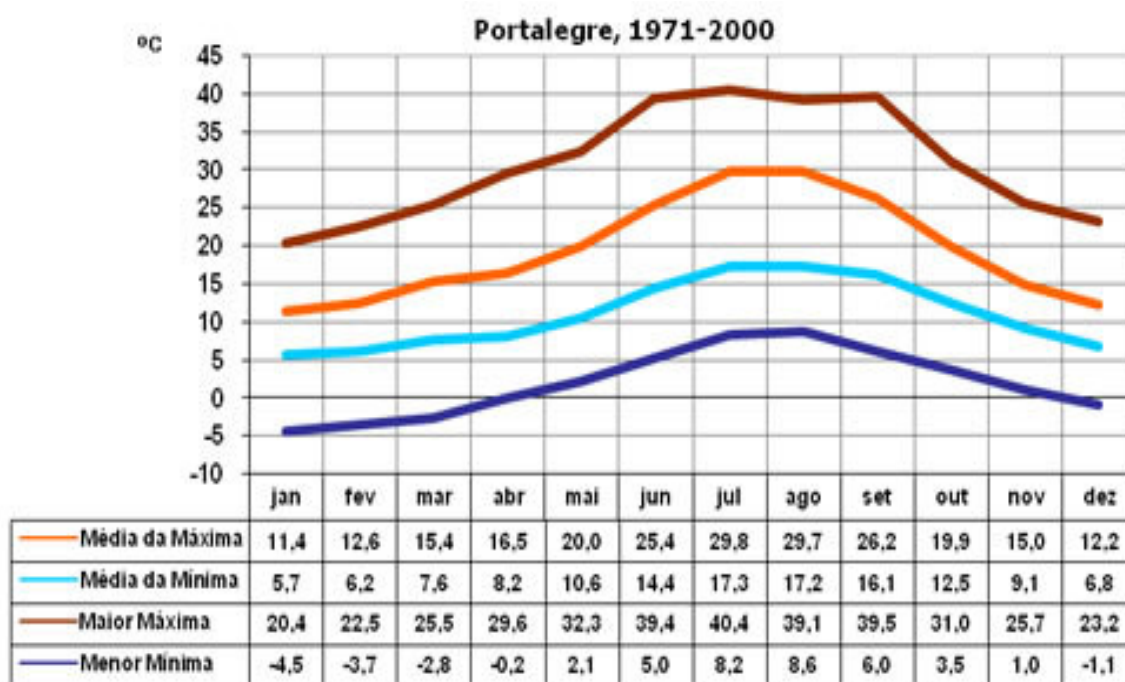


Figura 8 - Normais da temperatura mínima e máxima do ar

Fonte: Instituto de Meteorologia

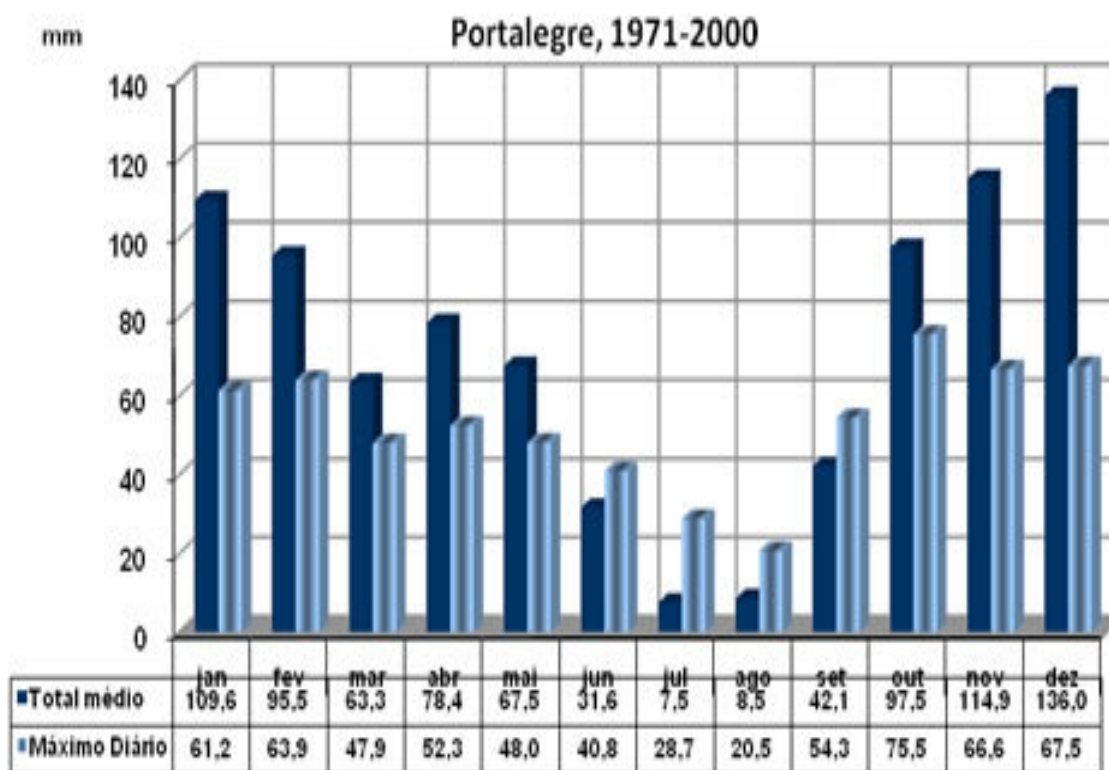


Figura 9 - Normais dos valores da precipitação diária

Fonte: Instituto de Meteorologia

### III.2.3 – Variedades de olival instalado no local de estudo

A variedade única instalada é a Galega Vulgar que dá um azeite excelente; no entanto é pouco produtiva, alternante, com baixas fundas e sensível à mosca, cochonilha, traça e gafa. Hoje estão a plantar-se outras variedades, especialmente nas zonas de influência do Alqueva e na zona interior do Baixo Alentejo mais produtivas e com maior percentagem de azeite, como são os casos da Cobrançosa, Arbequina e Picual, sendo esta última muito sensível ao "olho de pavão" e o seu azeite apresentar um sabor muito característico.

### III.2.4 - Compasso

Os compassos a usar dependem da variedade, do solo, da possibilidade da cultura ser ou não regada e do destino a dar à azeitona - azeite ou conserva. Para

azeite devem ser plantadas entre 200 e 300 árvores/ha, devendo as linhas distarem 7 m entre si, para facilitar a colheita mecânica, para conserva podemos plantar mais de 300 árvores/ha.

No caso das parcelas em estudo, os compassos praticados (9x9) estão muito aquém dos valores recomendados para os dias de hoje, fundamentalmente porque a sua plantação foi feita nos anos 30 do século passado, olhando-se principalmente para a disponibilidade de espaço circundante à árvore para facilitar as operações que, à época, eram exclusivamente manuais e exigiam espaço para trabalho.

### III.2.5 - Condução da cultura

Na formação e frutificação devemos-nos preocupar, com a localização do fruto, de forma a facilitar a colheita, o arejamento e a iluminação de toda a copa, para facilitar a polinização, o desenvolvimento dos frutos e dificultar o ataque e a disseminação de pragas e doenças. Com o aparecimento do período de velhice das plantas, as produções diminuem, havendo então necessidade de fazer podas de renovação.

#### III.2.5.1- Fertilização realizada

A fertilização do olival foi feita através do sistema de rega implementado nas parcelas 1 e 2. Embora dependendo da precocidade da cultivar utilizada e dos cuidados culturais até então dispensados, a produção pode ocorrer a partir dos 7 - 8 anos. De entre os factores culturais que mais influenciam uma precoce entrada em plena produção, a rega assume um papel de relevo, prática esta que associada ao uso racional das restantes práticas culturais, fertilização incluída, irá contribuir de forma determinante para a rentabilidade do olival.

A fertilização de produção do olival foi feita com base no seu estado de nutrição, avaliado através da análise foliar efectuada anualmente, tendo em conta os resultados da análise de terra. No caso particular dos olivais em estudo, dever-se-á também ter em consideração os resultados da análise da água de rega, em especial no tocante ao seu teor em nitratos. Para efeitos de recomendações de fertilização os

teores foliares consideram-se insuficientes, suficientes ou excessivos conforme se situam, respectivamente, abaixo, dentro ou acima dos intervalos de variação que são indicados pelos Laboratórios de análises agrícolas.

A adubação à base de azoto é uma prática a ter em atenção de modo a que esta vegetação se possa desenvolver sem entrar em competição com as árvores para este nutriente. O tapete vegetal facilita a circulação dos equipamentos utilizados e, pelo facto de estes circularem sempre sobre a mesma área, reduzem a área total do olival compactada (Pastor *et al.*,1999). A adubação verde consiste, segundo Ferreira *et al* (2003) no uso de plantas para prevenção da erosão e perda de nutrientes dos solos depois das colheitas e para possibilitar a formação de nutrientes e matéria orgânica durante a plantação, operação esta geralmente utilizada na agricultura biológica.

#### III.2.5.1.1- Nas parcelas em agricultura convencional

No caso das parcelas 1 e 2 em Modo de Produção Convencional (MPC) são aplicados anualmente adubos químicos e fitossanitários, através de pulverizador e da rega como atrás referido, com um primeiro tratamento em Março à base de Fosfato monoamonio, ureia e boro, fertiomont cobre e dimetoato. Em Junho de cada ano em estudo, procedeu-se a um segundo tratamento com ureia, sulfato potássico, dimetoato e fertiomont normal, sendo que no terceiro tratamento, em Setembro antes das primeiras chuvas, o tratamento é feito com base no nitrato potássico, piretrina, cobre e fertiomont normal. O último tratamento é efectuado em Janeiro, com hidróxido cúprico após a colheita.

#### III.2.5.1.2 - Nas parcelas em agricultura biológica

Para as parcelas 3 e 4 em Modo de Produção Biológico (MPB) foi aplicado o Hidróxido de cobre (Kocide DF) através de pulverização.

Estas parcelas pelo facto de serem pastoreadas por um rebanho de ovelhas, os excrementos dos animais funcionam como fertilizante orgânico, considerando-se excepções os casos em que devido a uma insuficiente absorção de nutrientes

através do sistema radicular devido a condições desfavoráveis de solo ou climáticas, seja necessária a sua aplicação por via foliar, que se considera ser de privilegiar na correcção de carências de alguns micro nutrientes.

#### III.2.5.2 – Tratamentos fitossanitários realizados

Nas parcelas 1 e 2 foi feita a aplicação dos fungicidas tendo para isso, sido feita uma selecção correcta dos produtos a utilizar com recomendação da empresa que lhe presta o serviço nesta matéria, e no cuidado da utilização de equipamentos de aplicação que permitam a redução dos custos e o controlo das diferentes espécies existentes. A altura a que trabalha a barra de pulverização, o espaçamento, o tipo de bicos utilizados e a velocidade de avanço do tractor são aspectos importantes. Se não forem tidos em conta poderão surgir situações graves, quer no que se refere à proliferação de espécies menos desejáveis, quer no efeito que têm sobre as outras espécies cujo crescimento se pretende fomentar.

Os tratamentos fitossanitários que foram realizados nas parcelas em estudo foram, no caso das parcelas 1 e 2 em Modo de Produção Convencional (MPC) aplicados anualmente e em três períodos distintos, fertiomont cobre e dimetoato, e nas parcelas 3 e 4 em Modo de Produção Biológico (MPB) foi aplicado Hidróxido de cobre (Kocide DF).

#### III.2.6- Rega

A rega é um processo artificial de satisfazer as necessidades em água das plantas quando esta não existe no solo em condições utilizáveis, tais que as plantas a possam usar sem que isso provoque uma quebra de produção superior a um limite admissível pelo gestor da rega. De acordo com este conceito, e segundo o Centro Operativo e Tecnologia de Regadio (COTR), a rega é um factor de produção similar aos restantes, mas que respeita a algo que é cada vez mais escasso e mais raro, e, para as condições agrícolas da zona sul do país, imprescindível para a viabilidade da produção agrícola nesta região. Com as mudanças na política agrícola europeia influenciada pela política de mercados mundial, as ajudas à produção tendem a reduzir-se a um ritmo cada vez mais rápido, de tal forma que o rendimento dos



agricultores ficará cada vez mais dependente da produção agrícola e menos das ajudas, ou seja, numa óptica de comércio livre, a concorrência entre as diversas regiões será cada vez maior, com desvantagem manifesta para as regiões mais desfavorecidas.

Esta situação, implicará, com maior ênfase ainda, que o rendimento agrícola terá que aumentar se quiser melhorar, ou pelo menos manter, os já de si baixos rendimentos actualmente existentes. A melhoria do rendimento agrícola desta exploração poderá passar, entre outros, e no que ao factor de produção (água) diz respeito, pela racionalização da sua utilização através duma gestão adequada da água de rega. De acordo com os dados disponíveis, nomeadamente no divulgado – Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água – versão preliminar [1] -, a procura da água em Portugal é da ordem dos  $7500 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/ano, dos quais cerca de  $6550 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/ano, ou seja cerca de 87 % são utilizados pela agricultura. Ainda de acordo com esta fonte é considerado que as perdas verificadas nos consumos de água pela agricultura são da ordem dos  $2750 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/ano, o que representa uma eficiência de utilização da ordem dos 58%.

Indispensável na azeitona para conserva e para obtenção de bons calibres, também a destinada a azeite beneficia com a rega, dado que permite um aumento substancial da produção e influência os problemas da safra e contra-safra. Sendo a água necessária durante o ciclo anual, há dois períodos críticos; o primeiro na fase de desenvolvimento do caroço - em primaveras secas endurece, não aumenta de tamanho e condiciona o desenvolvimento do fruto - e o segundo ocorre com o desenvolvimento da polpa; os frutos enrugam e o conteúdo em azeite pode diminuir consideravelmente. Nas parcelas em estudo as disponibilidades hídricas, estimaram-se em 4.5 litros diários/arvore, durante os meses de Maio, Junho, Julho, Agosto e Setembro.

### III.2.7- Sanidade

Não é difícil manter a oliveira em bom estado sanitário, muito embora também não seja fácil indicar-se um calendário de tratamentos, porquanto os anos não decorrem sempre iguais, fazendo com que as pragas principais - mosca, traça,

cochonilha e as doenças - gafa, olho de pavão e tuberculose - se antecipem, retardem ou até nem prejudiquem.

Nos anos referentes ao estudo das parcelas, surgiu a necessidade de se efectuarem podas severas em cerca de sensivelmente 30% da área de cada uma das parcelas em estudo, pelo ataque da mosca e consequentemente da gafa, repercutindo-se na produtividade das parcelas.

### III.2.8- Podas

A poda dos olivais é uma operação que, com maior ou menor periodicidade, o olivicultor tem de efectuar se quiser que o olival se mantenha produtivo. Os sub produtos da poda, quer se trate de poda manual ou poda mecânica, devem ser eliminados ou retirados quando existe a necessidade de circulação de maquinaria no interior do olival de forma a permitir a realização das operações culturais (controle das infestantes, aplicação dos fito fármacos, realização da colheita da azeitona). No caso das parcelas 1 e 2 a sua eliminação foi feita através da trituração, no caso das parcelas 3 e 4 os sub produtos das podas de tratamento não foram triturados nem queimados, permanecendo no solo e sendo incorporados no mesmo pelo pastoreio dos animais.

A sua incorporação no solo, depois de processados, tem o efeito de aumentar o teor de matéria orgânica e permite sequestrar o dióxido de carbono à atmosfera, reduzindo o efeito estufa. De acordo com Carvalho (2000), um aumento em 1% do teor do solo em matéria orgânica pode significar a retenção de cerca de 80 toneladas de dióxido de carbono por hectare.

A incorporação destes resíduos no solo aumenta, igualmente, as condições de sustentabilidade/duração dos acessos para os veículos, aspecto que vai afectar positivamente a transitabilidade dos equipamentos utilizados quer na aplicação dos fitofármacos quer na colheita da azeitona, aumentando assim o intervalo de tempo em que estas operações podem ser efectuadas.

Nas plantações com compassos apertados ou nos adensamentos, situação que não se aplica a realidade do olival em estudo, é impossível fazer a queima no interior dos olivais, os restos de poda têm de ser removidos para fora do olival onde são, normalmente, queimados. A queima dos resíduos provoca um deslocamento para a atmosfera de elementos essenciais ao desenvolvimento das plantas, como o azoto, provocando ainda a poluição do ar com dióxido de carbono, responsável pelo efeito de estufa.

A remoção dos resíduos da poda é um aspecto que preocupa os olivicultores já que é uma operação cara da qual não se tira, na maior parte das vezes, qualquer partido da despesa efectuada. Será assim o aproveitamento desta biomassa agrícola, um factor a ponderar, pelo agricultor com vista à formação dos seus rendimentos.

### III.2.9- Colheita

As operações de mobilização do solo tradicionalmente efectuadas nos olivais, além de implicarem custos elevados, criam condições que favorecem a erosão do solo e que dificultam o trânsito dos equipamentos, nomeadamente os utilizados na colheita mecânica da azeitona impedindo, muitas vezes, que esta se realize. Caso a azeitona não seja colhida quando atinge a maturação, cai, dificultando a posterior apanha se os terrenos circundantes não estiverem limpos e comprometendo a sua qualidade.

Se não for possível entrar no olival para recolher a azeitona, todo o investimento feito durante o ano pode ficar comprometido. Por este facto o proprietário teve um especial cuidado em garantir a transitabilidade e acessos às parcelas e dentro destas para uma eficiente colheita da azeitona. Para se fazer o correcto dimensionamento dos equipamentos a utilizar na mecanização do olival, nomeadamente na colheita da azeitona, interessa conhecer o número de dias disponíveis para a realização dessas operações e que práticas podem ser implementadas, quer ao nível do manejo do solo quer ao nível dos equipamentos, de modo a aumentar esse número de dias.

Segundo Pinheiro *et al* (2002) durante o Outono, Inverno e Primavera a vegetação espontânea do olival vai-se desenvolvendo e é necessário controlá-la, já que dificulta as operações culturais, compete com a árvore para os nutrientes e de um modo muito particular para a água durante a Primavera, nomeadamente no final desta estação. Assim, de forma a facilitar a colheita da azeitona, e independentemente do tipo de equipamento utilizado, é essencial controlar as infestantes debaixo da copa das oliveiras. De realçar que o facto de o solo se encontrar nu debaixo da copa da oliveira não é um aspecto preocupante, pois a energia cinética das gotas de chuva é dissipada na ramagem da árvore antes destas atingirem o solo. A necessidade de se ter o solo livre de vegetação não é tão marcada na entrelinha e, em alternativa às tradicionais mobilizações, pode ser favorecida a criação dum tapete vegetal, constituído por espécies semeadas ou espontâneas que, além de minimizar os problemas relacionados com a erosão do solo, pode facilitar a infiltração da água da chuva, permitir as trocas gasosas entre o solo e a atmosfera e favorecer o desenvolvimento da fauna benéfica para o solo (Pastor *et al.*, 1997 e Pastor *et al.*, 1999).

Este tapete pode ser controlado com herbicidas e/ou com meios mecânicos na Primavera, quando a competição para a água começa. A utilização de herbicidas selectivos permitirá o desenvolvimento de vegetação à base de gramíneas, que têm melhores características no que se refere quer à protecção do solo quer ao favorecimento da infiltração de água, quer ainda à transitabilidade dos equipamentos (Pastor *et al.*, 1999) .

#### **IV - Estudo económico da produção de azeitona em modo de produção biológico (MPB) versus modo de produção convencional (MPC)**

Ao longo do período de análise deste trabalho, a compra da azeitona foi sempre efectuada pelas mesmas entidades compradoras. A compra da azeitona para azeite, tem sido toda canalizada para o lagar de Montalvão, e no caso da azeitona para conserva, a exploração agrícola vende toda a produção para a empresa Nunes & Sequeira, S.A., com quem aliás tem um contrato de exclusividade e um valor definido de venda da azeitona, que é de dois cêntimos acima do preço médio praticado no mercado regional para este tipo de azeitona, ou seja, a azeitona

para conserva independentemente de ser de Modo de Produção Biológica (MPB) ou Modo de Produção Convencional (MPC) tem sido sempre vendida no período em análise pelo valor de 0,52€/kg. Concluímos assim que o valor médio no mercado regional para a azeitona de conserva nestes três últimos anos foi estimado em 0,50€/Kg. Para a venda de azeitona para conserva, as parcelas 1 e 2 contribuem com cerca de 40 % da sua produção e as parcelas 3 e 4 com cerca de 25-30%.

Para a produção de azeite, não houve também qualquer diferenciação entre o valor pago nas diferentes parcelas nos diferentes modos de produção, no ano de 2005 foi paga a 0,45€/Kg em 2006 a 0,41€/Kg e em 2007 a 0,35€/Kg.

Face a estes valores, e com base nos valores dos custos para as operações indicadas anteriormente, foi construída uma tabela de custos/receitas de forma a avaliar os resultados líquidos por hectare, provenientes de cada uma das parcelas.

Os custos com a fertilização e os tratamentos fitossanitários no olival em MPC cifraram-se por árvore no ano 2005, 2006 e 2007 respectivamente em 0,4500 €; 0,4635 € e 0,4734 €. Para o olival em MPB os custos por árvore foram no ano 2005, 2006 e 2007 de respectivamente 0,0980 €; 0,1009 € e 0,1029 €. Os valores dos custos das podas severas, operação efectuada em cerca de 30 % da área de todas as parcelas foram estimados em 1,50 €/árvore para 2005, 1,52€ e 1,54€, respectivamente para 2006 e 2007, sendo estes valores resultado do custo das operações homem/máquina. Para as podas de tratamento, igualmente efectuadas em todas as parcelas e na restante área das parcelas (cerca de 70%) consistiu esta fundamentalmente na limpeza das varas junto aos troncos e a remoção das guias, sendo o custo do valor por árvore para 2005, 2006 e 2007 de 0,40€; 0,41€ e 0,418 €, respectivamente.

No caso das parcelas 1 e 2 houve lugar à trituração dos subprodutos das podas de tratamento e que implicou a utilização de um tractor de 100 cv com rodas de borracha acoplado com um destroçador, sendo o custo para esta operação de 34,5€/ha, 35,37€/ha e 36,33€/ha em 2005, 2006 e 2007, respectivamente.

Toda a colheita em todas as parcelas é feita de forma mecanizada, nas parcelas 1, 2 e 3 os custos estimados por árvore foram respectivamente para o ano 2005, 2006 e 2007 de 0,13€; 0,1323 € e 0,1365 €. Salientamos o facto dos custos da parcela 4, mercê do seu declive mais acentuado, terem sido um pouco mais elevados, tendo representando um acréscimo em relação aos valores acima indicados de 0,0200€; 0,0277€ e 0,0335€.

Construíram-se também diferentes cenários com base em valores de compra praticados por outros operadores de mercado regionais, que se encontram indicados nos anexos, tendo em vista as possibilidades, ou não, de aumentos da rentabilidade das parcelas em causa, em função do tipo e modo de produção praticado.

Identificaram-se assim outros intervenientes de mercado e, com base nos valores médios praticados de compra da azeitona (azeite e conserva), foram construídas tabelas de relação custos/receitas, tendo apenas como variável o valor de venda do produto (azeitona).

Das entidades que foram identificadas e seleccionadas, salientamos o facto de em apenas uma destas se diferenciar a azeitona do modo de produção biológico versus tradicional, para transformação em azeite; Cooperativa de Moura e Barrancos, CRL.

Neste caso, a Cooperativa tanto compra azeitona produzida em Modo de Produção Convencional (MPC) como em Modo de Produção Biológico (MPB). Os valores foram os mais elevados de todo o conjunto das entidades em causa, para o ano de 2005, 2006 e 2007 e foram respectivamente de 0,66€; 0,40€ e 0,475€ para a azeitona produzida em Modo de Produção Convencional (MPC) e 0,71€; 0,45€ e 0,53€ para o Modo de Produção Biológico (MPB).

No caso da Herdade da Tojeira, que só compra azeitona em Modo de Produção Biológico (MPB), os valores foram de 0,45€; 0,45€ e 0,55€ respectivamente para os anos de 2005, 2006 e 2007. Para a azeitona de conserva, identificaram-se duas empresas que comercializam este produto em MPC, a Cachola & Muacho, Lda e a Campo em Casa, Lda. Para a primeira e para o ano de

2005, 2006 e 2007 os valores praticados foram respectivamente de 0,55€; 0,52 € e 0,55 €. Para a empresa Campo em Casa, Lda, os valores foram de 0,50€; 0,55€ e 0,45€ respectivamente para os anos de 2005, 2006 e 2007.

Para os restantes cenários, referimos que as entidades indicadas abaixo só compram azeitona em Modo de Produção Convencional (MPC) para transformação em azeite, e que são a COOPOR - Cooperativa Olivicultores de Portalegre, Euroлива, Lagar de Alcária.

Os valores de compra que foram fornecidos pelo Gabinete de Planeamento e Política Agro - Alimentar do Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas e da Zona Agrária de Portalegre, reportam-se exclusivamente à região de Portalegre. Salientamos o facto de estes serem valores médios que vão desde 0,245 € (para o ano de 2006 praticado pela COOPOR) a 0,60€ (para o ano de 2005 no Lagar de Alcária). No caso dos valores fornecidos pelo MADRP estes foram para 2005, 2006 e 2007 respectivamente de 0,40€; 0,34€ e 0,33€ e os fornecidos pela Zona agrária de Portalegre de 0,33€; 0,35€ e 0,32€. Refira-se que os valores da Zona Agrária de Portalegre, tal como os do Ministério da Agricultura, resultam dos valores médios praticados por um conjunto de lagares regionais. Nos anos de 2005, 2006 e 2007 os valores foram respectivamente para o Lagar de Alcária de 0,60€; 0,40 € e 0,50€ e para a Euroлива de 0,50 €; 0,35 € e 0,43€.

Nos quadros 2, 3 e 4 estão os valores reais dos custos e receitas praticados durante as colheitas de 2004/2005, 2005/2006 e 2006/2007. Genericamente, a diferença dos custos nos dois modos de produção difere essencialmente nos custos aplicados à fertilização, cerca de 3 a 4 vezes mais elevados no modo de produção convencional do que no modo de produção biológico, e nas operações de trituração, inexistentes no MPB, uma vez que os produtos das podas são deixados no solo para os animais (ovelhas) constituindo-se ao mesmo tempo, como fertilizante orgânico.

No que se refere à produtividade, ficou evidenciado nas parcelas em estudo que as que estão no MPC conseguem um acréscimo de produtividade em média de 50% em relação ao Modo de Produção Biológico (MPB), devendo-se

fundamentalmente à eficácia dos produtos nos tratamentos fitossanitários, que promovem a inibição do desenvolvimento das doenças no olival, e da fertilização.

Consequentemente o aumento da produtividade das parcelas e o tratamento ao qual estão sujeitas, permite em maior percentagem um aumento do calibre das azeitonas, levando a um aumento das receitas originado pelo valor praticado para a azeitona de conserva. No entanto, pelo facto do olival em MPB, ter tido um incentivo por hectare por parte do Estado, que se traduziu a partir do ano 2003 em 219,00€ até 5 ha, 159,00€ de 5 a 10 ha, 119,00€ de 10 a 25 ha e 80,00€ a partir de 25 ha, a que corresponderam os valores de 9.805,20 € para a parcela 3 e 7.268,70 € para a parcela 4, estas parcelas viram assim um acréscimo nas receitas, resultando num valor de proveitos por hectare superior ao olival em MPC.

Refira-se a título de curiosidade, que o nível de apoio por ha para 2007-2013 traduz-se para o olival em MPB e em regadio, em 510,00€ até 10 ha, 408,00€ de 10 a 20 ha, 255,00€ de 20 a 50 ha e 102,00€ a partir de 50 ha, concluindo-se que existe uma clara intenção por parte do MADRP, para a reconversão dos olivais para este modo de produção.



Quadro 2 – Valores praticados na colheita 2004/2005 na exploração agrícola da Herdade do Pereiro

Ano 2005	Convencional	Convencional	Biológico	Biológico
	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Parcela 4
Área	54,4700	63,6900	77,3200	52,6100
Nº árvores/ hectare	123	123	123	123
Nº árvores total	6700	7834	9510	6471
<b>CUSTOS</b>				
Podas severas	3.014,91 €	3.525,24 €	4.279,66 €	2.911,96 €
Podas tratamento	1.875,95 €	2.193,48 €	2.662,90 €	1.811,89 €
Fertilização orgânica			932,02 €	634,16 €
Fertilização química	3.014,91 €	3.525,24 €		
Trituradora	1.879,22 €	2.197,31 €		
Apanha mecanizada	10.310,08 €	11.782,01 €	10.614,49 €	7.828,37 €
<b>RECEITAS</b>				
Produtividade/hectare	1456	1423	1056	992
Produtividade total	79308	90630	81649	52189
Venda de azeitona - azeite	21.413,25 €	24.470,33 €	25.719,72 €	16.439,57 €
Venda de azeitona - conserva	16.496,13 €	18.851,22 €	12.737,39 €	8.141,50 €
Incentivos à exploração Biológica			9.805,20 €	7.268,70 €
Custos totais	20.095,07 €	23.223,28 €	18.489,07 €	13.186,38 €
Receitas totais	37.909,38 €	43.321,56 €	48.262,31 €	31.849,78 €
Custos/ha	368,92 €	364,63 €	239,12 €	250,64 €
Receitas/ha	695,97 €	680,19 €	624,19 €	605,39 €
Diferença Receitas- Custos /ha c/incentivo	327,05 €	315,56 €	385,07 €	354,75 €
Diferença Receitas- Custos /ha s/incentivo	327,05 €	315,56 €	258,26 €	216,59€

Quadro 3 – Valores praticados na colheita 2005/2006 na exploração agrícola da Herdade do Pereiro

Ano 2006	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Parcela 4
Área	54,4700	63,6900	77,3200	52,6100
Nº árvores/ hectare	123	123	123	123
Nº árvores total	6700	7834	9510	6471
<b>CUSTOS</b>				
Podas severas	3.055,11 €	3.572,24 €	4.336,72 €	2.950,79 €
Podas tratamento	1.922,85 €	2.248,32 €	2.729,47 €	1.857,19 €
Fertilização orgânica			959,98 €	653,19 €
Fertilização química	3.105,36 €	3.631,00 €		
Trituradora	1.926,20 €	2.252,24 €		
Apanha mecanizada	10.459,62 €	11.901,37 €	10.969,27 €	9.149,93 €
<b>RECEITAS</b>				
Produtividade/hectare	1451	1412	1072	1087
Produtividade total	79035	89930	82887	57187
Venda de azeitona - azeite	19.442,85 €	22.122,85 €	27.186,95 €	18.757,36 €
Venda de azeitona - conserva	16.439,48 €	18.705,50 €	8.620,25 €	5.947,46 €
Incentivos à exploração Biológica			9.805,20 €	7.268,70 €
Custos totais	20.469,14 €	23.605,18 €	18.995,44 €	14.611,09 €
Receitas totais	35.882,33 €	40.828,35 €	45.612,40 €	31.973,51 €
Custos/ha	375,79 €	370,63 €	245,67 €	277,72 €
Receitas/ha	658,75 €	641,05 €	589,92 €	607,75 €
Diferença Receitas- Custos/ha c/incentivo	282,97 €	270,42 €	344,24 €	330,02 €
Diferença Receitas- Custos /ha s/incentivo	282,97 €	270,42 €	217,43 €	191,86€

Quadro 4 – Valores praticados na colheita 2006/2007 na exploração agrícola da Herdade do Pereiro

Ano 2007	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Parcela 4
Área	54,4700	63,6900	77,3200	52,6100
Nº árvores/ hectare	123	123	123	123
Nº árvores total	6700	7834	9510	6471
<b>CUSTOS</b>				
Podas severas	3.095,31 €	3.619,25 €	4.393,79 €	2.989,62 €
Podas tratamento	1.960,36 €	2.292,19 €	2.782,73 €	1.893,42 €
Fertilização orgânica			978,62 €	665,87 €
Fertilização química	3.171,69 €	3.708,55 €		
Trituradora	1.978,81 €	2.313,76 €		
Apanha mecanizada	10.557,92 €	12.310,26 €	11.029,12 €	9.176,24 €
<b>RECEITAS</b>				
Produtividade/hectare	1420	1416	1045	1026
Produtividade total	77347	90185	80799	53977
Venda de azeitona - azeite	16.242,95 €	18.938,86 €	22.623,83 €	15.113,80 €
Venda de azeitona - conserva	16.088,26 €	18.758,49 €	8.403,14 €	5.613,70 €
Incentivos à exploração Biológica			9.805,20 €	7.268,70 €
Custos totais	20.764,10 €	24.244,01 €	19.184,25 €	14.725,14 €
Receitas totais	32.331,21 €	37.697,35 €	40.832,17 €	27.996,20 €
Custos/ha	381,20 €	380,66 €	248,12 €	279,89 €
Receitas/ha	593,56 €	591,89 €	528,09 €	532,15 €
Diferença Receitas- Custos /ha c/incentivo	212,36 €	211,23 €	279,98 €	252,25 €
Diferença Receitas- Custos /ha s/incentivo	212,36 €	211,23 €	153,16 €	114,09 €

## V. Conclusões

A olivicultura biológica, se inserida numa estratégia de desenvolvimento rural integrado, apresenta-se, como um modelo de grande interesse na valorização do olival, e consequentemente na luta contra o despovoamento das áreas rurais, principalmente daquelas onde são limitadas as possibilidades de recurso a actividades alternativas, salvaguardando os valores de natureza paisagística e ambiental, respondendo às preocupações dos consumidores relativamente à qualidade dos produtos e à segurança alimentar. A agricultura biológica, poder-se-á constituir como um instrumento de importância real no desenvolvimento de todo um conjunto de actividades económicas associadas ao meio rural, como o turismo rural, ecológico e cultural, fundamentais para assegurar a sustentabilidade da olivicultura e ao mesmo tempo de quem dela depende, em regiões mais desfavorecidas.

Para aumentos de produtividade no olival em MPB, a protecção de culturas deve ser preventiva, criando condições de forma a impedir o desenvolvimento de pragas e doenças, que são mais facilmente erradicadas/eliminadas no MPC, pelo uso de pesticidas de síntese química. Desta forma devemos actuar e em especial no MPB na escolha das variedades a utilizar, na realização de mobilizações superficiais, no incremento de fauna auxiliar, na fertilização e na poda, de forma a minimizar ou eliminar os riscos associados as doenças e pragas, mais susceptíveis de propagação neste modo de produção.

Fica claro que sem o apoio governamental, e conforme se pode comprovar pelos valores obtidos nos quadros atrás referenciados, os olivais em modo de produção biológico são menos rentáveis que os olivais em modo de produção convencional. Este facto advém do mercado ainda não diferenciar, em termos de preços de compra, este produto. Como já foi referido atrás a produtividade destes olivais é de uma maneira geral sempre mais baixa em relação aos convencionais, facto que só por si conduz a uma diminuição de rendimentos dos agricultores, em condições normais, isto é sem qualquer tipo de apoio ou incentivo à exploração. A adesão por parte dos olivicultores a este modo de produção, deve-se exclusivamente ao incentivo concedido, que no caso da situação em estudo

proporciona um aumento das receitas que pode variar entre os 25 a 35% conforme as situações, resultando num acréscimo significativo para a formação do rendimento agrícola.

As profundas mudanças verificadas no sector agrícola, nos últimos anos, levam-nos a concluir que a sobrevivência do olival em modo de produção biológica, esta dependente da manutenção de apoios e incentivos por parte dos organismos competentes para este tipo de agricultura, que em condições normais é incapaz de competir economicamente com olivais fortemente mecanizados, e que fazem uso intensivo de fertilizantes e pesticidas de síntese química.